الإدارة الاليكترونية للمخزون السلعى

مدخل تطبيقى عملى



اعداد

د. عبد العزيز السيد مصطفى

كلية التجارة – جامعة القاهرة

٢٠٠٥

بسم الله الرحمن الرحيم

جدول المحتويات

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رضي الله تعالى عنه: أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ ﷺ قَالَ :إِذَا مَاتَ ابنُ آدم انْقَطَعَ عَنْهُ عَمَلُهُ إِلَّا مِنْ ثَلَاثٍ: صَدَقَةٍ جَارِيَةٍ، أو عِلْمٍ يُنْتَفَعُ بِهِ، أَوْ وَلَدٍ صَالِحٍ يَدْعُو لَهُ .رَوَاهُ مُسْلِمٌ.

مقدمة

تم اعداد هذه المادة العلمية في مارس ٢٠٠٥ لتقديمها في احدى الدورات التدريبية التي أقيمت في دولة الكويت. وكان الهدف من اعدادها تدريب العاملين في احدى الجهات في دولة الكويت على كيفية استخدام الحاسب الالى في إدارة المخزون السلعى، باستخدام كل من برنامج **MS Access** في تصميم نظام متكامل لإدارة المخزون السلعى، أيضا استخدام برنامج **MS Excel**في تحليل عناصر المخزون والرقابة عليها. قد تم استخدام حزمة برامج **Office 2003** التي كانت سائدة وقتها.

الان بالرغم من التطورات المذهلة في تكنولوجيا المعلومات توجد حزم متطورة من برامج الاوفيس، وانتشار البرامج الجاهزة، الا اننى وجدت ان الأفكار التي طُرحت في هذا البرنامج صالحة للاستخدام في الوقت الحالي، ومن ثم وجدت انه من المفيد تجميع المادة العلمية التي عُرضت في هذا البرنامج التدريبى في هذا الكتاب، لمن يرغب في الاستفادة منها.

والله من وراء القصد

د. عبد العزيز مصطفى

الجيزة اغسطس ٢٠٢٣

الفصل الاول
مقدمة عن المفاهيم الاساسية للتخزين

١/١مفهوم وظيفة التخزين

يقصد بالمخزون مجموعة الموارد المادية التى يتم الاحتفاظ به للاستخدام في المستقبل ، اما لمواجهة المقتضيات الطبيعية للتجارة والصناعة ، او بهدف التأثير في طبيعة السلعة ، او لاغراض المضاربة. ومن ثم يقصد بوظيفة التخزين كافة الاعمال المتعلقة بالاحتفاظ بعناصر المخزون حتى يمكن الاستفادة منها مستقبلا مثل اختيار المخازن وتصميمها وتنظيمها داخليا، امدادها بالامكانيات والادوات ، مراقبة المخزون ....الخ.

٢/١ .عناصر المخزون

تتمثل عناصر المخزون في كافة الموجودات التى تحتويها المخازن، وتتمثل هذه العناصر فيما يلى:

١- المواد الخام:-

وهى عبارة عن العناصر التي يتم شرائها من خارج المنظمة (الموردين) لكي تستخدم مباشرة في إنتاج المنتج النهائي. ومن امثلتها ألواح الحديد، والدقيق، والمواد الكيماوية... الخ. ويعتبر البعض بعض العناصر كالصواميل والمسامير والمحركات... الخ وغيرها من الوحدات التى يتم شرائها من خارج المنظمة جزءاً من مخزون المواد الخام فيها.

٢-الاجزاء والمواد المصنعة

وتشتمل على العناصر التى تدخل في تركيبة المنتج مثل مكونات السيارات او مكونات الاجهزة الاليكترونية، وهذه الوحدات يتم شرائها وفقا لمستويات معينة من الجودة تتفق مع مواصفات المنتج .

٣- المواد تحت التشغيل:

ويشمل العناصر التي تنتظر التشغيل خلال نظام العمليات. وهي عبارة عن عناصر خرجت من مخازن المواد الخام ولكن لم يتم تحويلها أو تجميعها بعد في المنتج النهائي. وهذه العناصر يتم الاحتفاظ بها في نقاط محددة خلال عملية الإنتاج.

٤- السلع تامة الصنع:

وهو مخزون السلع النهائية، فالسلع بمجرد اكتمالها تخرج من مخزون المواد تحت التشغيل إلى مخزون السلع النهائية. ومن مخزون السلع النهائية يمكن إرسالها إلى مراكز التوزيع، وبيعها لتجار

الجملة أو مباشرة لتجار التجزئة أو العميل النهائي. وهذا النوع من المخزون غالباً ما يتم الاحتفاظ به في منافذ التوزيع لدى الشركة.

٥- مهمات التشغيل والصيانة:

تتمثل في العناصر اللازمة لصيانة الآلات والمعدات واجهزة التشغيل التى تضمن استمرار هذه الوحدات في اداء مهامها مثال ذلك الزيوت والشحومات، ادوات النظافة.

٦- المخلفات الصناعية:

وتتمثل في البواقى او عوادم عمليات التصنيع مثل الاجزاء الخشبية التى تنتج عن صناعة الاثاث ، كما تتضمن ايضا بقايا الزيوت والشحومات.

٧.الاصناف المتقادمة او الراكدة والخردة :

وهى الاصناف التى انتهى عمرها الافتراضى او اصبحت غير صالحة للاستخدام نهائيا كالآلات والسيارات وغيرها.

٨. مواد التعبئة والتغليف:

وتتمثل في العبوات اللازمة لتعبئة السلع وفى لف وحزم هذه العناصر مثل صناديق الكارتون والأخشاب ، الزجاجات والبراميل والأقفاص والأحزمة المعدنية والبلاستيكية .

٩. عناصر أخرى متنوعة:

وهى اى عناصر لا تندرج تحت العناصر السابقة مثل ادوات الحريق ، الادوات الكتابية ، ادوات طبية ...الخ

٣/١. أسباب وأهمية الاحتفاظ بالمخزون

التخزين عملية ضرورية لتلافى مشكلة عدم انتظام عمليات الشراء والتوريد والنقل بالشكل الذى يفى بحاجة المنشأة فى الوقت المناسبة وهى وظيفة مكملة لعملية الشراء ، وتهدف الى خدمة عمليات الانتاج والبيع والاجهزة المختلفة داخل المنظمة بامدادها بحاجاتها فى الوقت المناسب . الا ان هناك اسباب اخرى تؤدى الى عملية التخزين منها :

١. الانتاج الموسمى لسلع تستخدم باستمرار . بمعنى انه يكون هناك حاجة الى تخزين السلع التى تنتج فى مواسم معينة ، لكى تستخدم فى مواسم بخلاف مواسم الانتاج . مثال ذلك السلع الزراعية التى تنتج فى مواسم معينة ، حيث يتعين على شركات تصنيع وتعبئة هذه السلع شرائها فى مواسمها لكى تستخدم فى التصنيع طوال العام.
٢. التأثير فى طبيعة السلعة .حيث ان بعض السلع تحتاج الى تخزينها لفترة معينة لكى تكتسب خواص جديدة تؤدى الى زيادة منفعتها كما هو الحال التبغ المستخدم فى صناعة السجائر.
٣. المضاربة. حيث تقوم بعض المنشآت بتخزين السلع للاستفادة من تغيرات الاسعار التى تحدث فى هذه السلع .

٤/١ . وظيفة التخزين كنظام

يعرف النظام عادة بأنه مجموعة من العناصر والاجزاء تعمل معا حسب قواعد واجراءات محددة لتحقيق هدف معين فى ضوء قيود تفرضها البيئة المحيطة بالنظام .

ويتكون النظام عادة _ اى نظام من ثلاثة عناصر اساسية هى المدخلات ، عملية التشغيل ، والمخرجات .

واذا طبقا مفاهيم النظام على وظيفة التخزين نجد انه تتمثل فيما يلى :

مدخلات النظام

تتمثل مدخلات نظام التخزين فى

-الموارد المادية المتمثلة فى الاصول الثابتة الخاصة بنشطة التخزين (أراضي–مباني–أثاثات–أدوات–

•أجهزة) الأصناف التى يتم استلامها وتخزينها وصرفها

– البيانات الواردة من داخل وخارج المنشأة, مثل عروض الاسعار ، المواصفات ، البيانات الخاصة بالاصناف .... الخ

•الموارد البشرية:– سواء كانت إدارية او فنية .

مخرجات النظام

–كميات وقيمة الأصناف المضافة .

–كميات وقيمة الأصناف المنصرفة.

–ارصدة الاصناف الموجودة بالمخازن (بالكمية والقيمة)

–التالف والفاقد من الموجودات المخزنية

- تقارير تحتوى على المعلومات السابقة

عمليات التشغيل

تشمل عمليات التشغيل فى نظام المخزون القيام بالمهام الآتية

– استلام الأصناف.

– إضافة الأصناف المستلمة.

–حفظ الأصناف المستلمة وترتيبها.

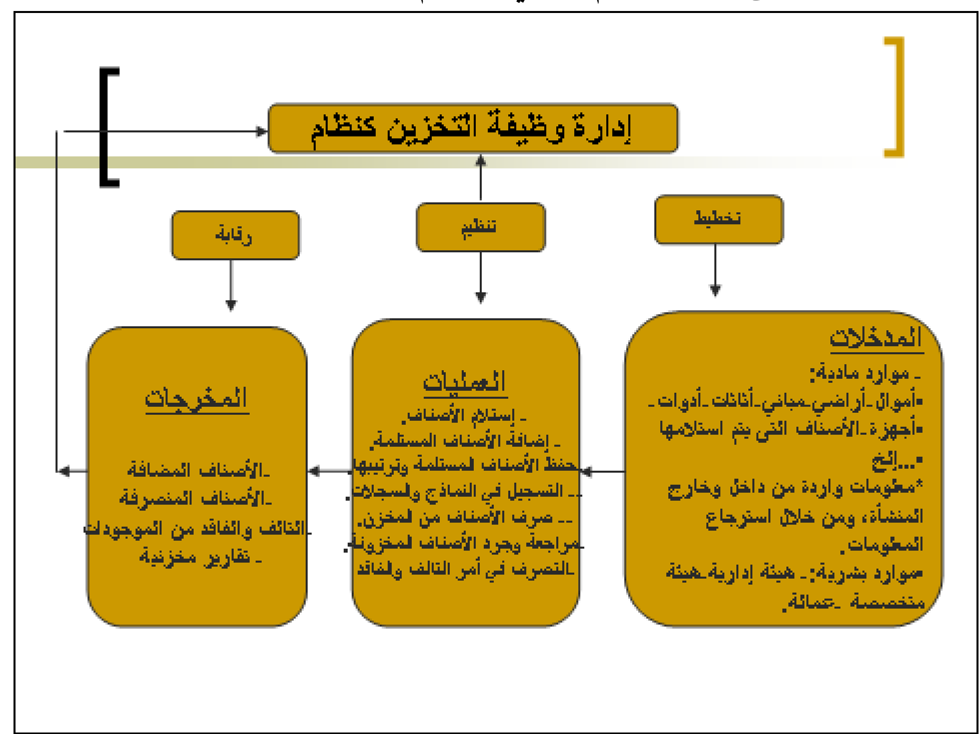
– صرف الأصناف من المخزن.

–مراجعة وجرد الأصناف المخزونة.

–التصرف في أمر التالف والفاقد.

–تسجيل البيانات المتعلقة بالانشطة السابقة فى النماذج والسجلات .

ويظهر الشكل التالى الاطار العام للتخزين كنظام



١/٥. الاهداف الرئيسية لانشطة التخزين:

يعتبر الهدف الرئيسي لأي نظام تخزين هو تحديد مستوى المخزون الذي ينتج عنه تحقيق التوازن المطلوب بين الأغراض التي تدفع إلى الاحتفاظ بالمخزون وبين التكاليف المترتبة على ذلك.

وهذا الهدف يتحقق من خلال مجموعة من الاهداف الفرعية التى تتمثل فيما يلى:

١– ضمان دقة استلام المواد المطلوب تخزينها ودقة صرفها.

٢– ضمان تدفق عناصر المخزون الى الوحدات الطالبة فى الوقت المحدد وبالكمية المحددة وبالجودة المطلوبة.

٣– احكام الرقابة على عناصر المخزون بما يضمن تخفيض تكاليف الشراء والتخزين ، وبالتالى تخفيض رأس المال المستثمر فى المخزون.

٤– تحقيق الكفاءة فى استغلال المساحات التخزينية بما يحقق تخفيض تكاليف التخزين دون المسسا بكفاءة عمليات الاستلام والصرف والمحافظة على المخزون

١/٦. متطلبات الادارة الفعالة للمخزون

تتمثل المقومات الاساسية للادارة الفعالة والناجحة لنظام التخزين فيما يلى

١- وجود نظام تصنيف عناصر المخزون فى مجموعات وفقا للاهمية النسبية لعناصر المخزون [1]

٢- نظام للتنبؤ بالاحتياجات من السلع واوقات الاحتياج اليها بما يمكن من حجم المخزون المطلوب بدقة.

٣- توافر معلومات عن أوقات التوريد ودرجة التنوع في الطلب.

٤- مراعاة العوامل المختلفة التي تؤثر على تخطيط المخزون(الحجم المتوقع للمخزون) مثل معدل دورانه ، الكمية الاقتصادية للشراء ، تأثير خصم الكمية .

٥- مراعاة توافر الديناميكية في تخطيط المخزون.

٦- توافر معلومات دقيقة عن التكاليف الخاصة بالمخزون. وتشمل هذه التكاليف :

أ- تكاليف الاحتفاظ بالمخزون وتشمل :

- تكلفة الفائدة أو الفرصة البديلة.
- تكلفة التخزين والمناولة.
- الضرائب على الملكية.
- التأمين.
- التكاليف الناتجة عن حدوث انكماش في المخزون نتيجة السرقة والبوار والفساد.
- تكاليف الجودة.
- تكاليف تنسيق الإنتاج.
- تكاليف تخفيض عائد الاستثمار.
- -تكاليف الطاقة
- تكاليف مشاكل الانتاج التى لا يتم معالجتها حيث تختفى هذه المشاكل فى حالة وجود مخزون كبير من السلع.

ب- تكاليف اعداد اوامر الشراء .

ج- تكلفة شراء الاصناف شاملة تكاليف النقل والتأمين .

٧- تحسين الرقابة على المخزون.

تتحقق كفاءة عملية الرقابة على الاصناف من خلال المقومات الاتية :

أ- سجلات المخزون: حيث أن الحاجة إلى تخفيض المخزون تزيد من الحاجة إلى ضرورة وجود سجلات مخزون دقيقة وحديثة. حيث تحتاج كل من إدارة المخزون والوحدة المحاسبية في المنظمة

---

[1] – سوف يتم شرح اساليب التصنيف فى الفصول القادمة

إلى معلومات عن حجم المخزون تحت التصرف والعناصر المقيدة في الجداول، والعناصر التي يتم استقبالها. وهذه المعلومات قد يتم الحصول عليها إما من خلال القيام بمجموعة من الاختبارات في فترات زمنية معينة وهي غالباً الفترات التي يغلق فيها المصنع أبوابه لعدة أيام حتى يتم جرد المخزون. أو يتم الحصول عليها من سجلات المخزون الدائمة التي تسجل فيها كل عملية سحب واستقبال. ويختلف الشكل الذي تحفظ به الشركة هذه المعلومات فإذا كانت الشركة تستخدم النظم اليدوية أي لا يستعين بالحاسب الآلي فإن المعلومات عن المخزون توضع في أي شكل من أشكال السجلات المكتوبة. إما في الشركات المستخدمة للحاسب الآلي، يتم حفظ هذه المعلومات في شكل قرص ممغنط أو شريط.

٢- **استخدام الحاسبات الآلية:** تتطلب إدارة المخزون العديد من الحسابات، ونظراً لأن الحاسبات الآلية تتفوق على البشر فى معالجة البيانات ومن ثم فى إجراء هذه الحسابات. فقد قامت العديد من الشركات بالتحول إلى استخدام الحاسبات إن لم يكن في نظام المخزون ككل فعلى الأقل فى أجزاء معينة فيه. ولقد ظهرت العديد من برامج الحاسب الآلي الجاهزة في مجال إدارة المخزون. فضلاً عن النظم الخاصة والتي يتم تطويرها بواسطة الشركات. والهدف الأساسي من وراء استخدام هذه البرامج هو: تحديث السجلات،وإمـداد الإدارة بالتقارير الدورية والاستثنائية ، وإعادة الطلب أتوماتيكياً، وإعادة حساب معلمات القرار.

٣-استخدام الأكواد **Para code**:وهى عبارة عن مساحات وأعمدة سوداء ورفيعة توضح معلومات عن المنتج مثل اسمه ورقم اللوط والموقع والسعر.ويتم طبع الكود مباشرة على المنتج أو العبوة.ويسمح ذلك باستخدام المسح الضوئى أو المسح بالليزر الذي ييسر عرض المعلومات علي الحاسب الألى .الأمر الذي ييسر من أنشطة العد والمتابعة ,ومن تحديد خط السير أتوماتيكياً ومن عمليات الجدولة والتعبئة والتخزين مما يخفض من حجم المخزون ويحسن مستوى خدمة العميل. (انظر الشكل)



نموذج الكود لاحدى السلع

الفصل الثانى تخطيط المخازن

المقصود بتخطيط المخازن اختيار موقع المخزن ، وتحديد المساحة اللازمة لتخزين الاصناف ، وتوزيع هذه المساحة بين هذه الاصناف وذلك بما يضمن :

١- سهولة وسرعة استلام الاصناف وصرفها.

٢- سهولة الوصول الى الاصناف والتعرف عليها.

٣- المحافظة على المخزون وحمايته من التلف.

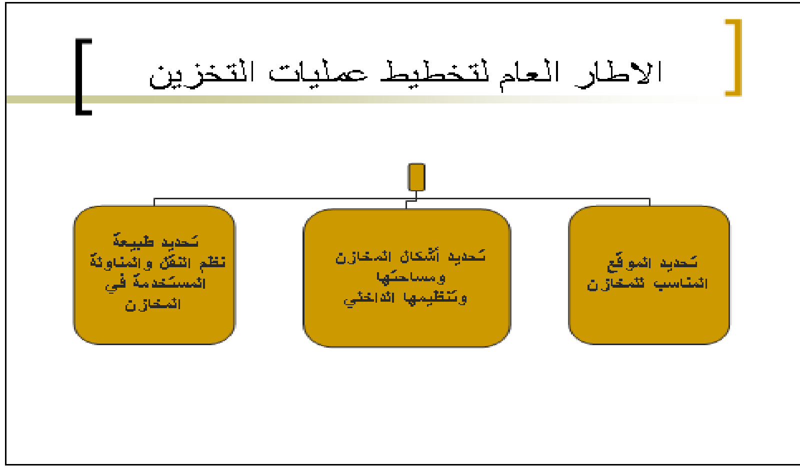
٤- توفير الراحة والحماية للعاملين بالمخزون.

٥- استخدام المساحة بشكل اقتصادي يحقق تخفيض التكلفة.

١/٢ .خطوات تخطيط المخازن:

تتضمن ما يلى:

١. اختيار موقع المخزن.
٢. التصميم الداخلى للمخزن .
٣. تحديد وسائل وادوات التخزين والمناولة .



١/١/٢ . اختيار الموقع:

يراعى فى اختيار موقع المخزن مايلى :

- احتمالات التوسع المستقبلى.
- القرب من وسائل النقل.
- مدى توفر المرافق الاساسية من كهرباء ومياه ، وامكانية توفير الايدى العاملة.

- اعتبارات الامان. وتجنب مخاطر الحريق والسرقة او التقليل من احتمالات حدوثها
- التكاليف المتوقع تكبدها فى ضوء اختيار المكان ، مع الاخذ فى الاعتبار ما اذا كان المخزن سوف يتم انشاءه بمعرفة المنشأة او تأجيره.

٢/١/٢ . التصميم الداخلى للمخزن.

تشمل هذه المرحلة :

أ- تقدير المساحات المطلوبة.

ب- تخصيص المساحات .

وتحدد المساحة بناء على عدة اعتبارات اهمها:

- المواد التى سيتم تخزينها (بعض المواد تذهب مباشرة الى مواقع الانتاج).
- نوعية المواد المتوقع استلامها وكمياته والمجموعة التى تنتمى اليها.
- متوسط المخزون والحد الاقصى للمخزون ومعدل الاستخدام من كل صنف (بيانات الرقابة على المخزون لكل صنف)
- المساحة المطلوبة للتخزين (المستويات القصوى للتخزين من الصنف × احتياجات وحدة الصنف من المساحة) مع الاخذ فى الاعتبار المساحات اللازمة لادارة عمليات التخزين (المساحات اللازمة لعمليات الفحص والاستلام ومكاتب الادارة ....الخ.

مثال على عملية تحديد مساحة المخزن:

بفرض ان الاصناف تخزينها هما زيوت وتقاس كميتها باللتر ، ومادة دهان وتقاس كميتها بالكيلو وان الكميات المطلوب تخزينها من الزيوت ٤٠٠٠٠ لتر شهريا ، ومن مادة الدهان ٦٠٠٠٠ لتر خلال شهرين. فاذا علمت ان المادة الاولى تكون معبأة فى عبوات سعة العبوة ١٠ لتر ، والمادة الثانية فى عبوات سعة العبوة ٥٠ كيلو ، علما بأن وحدة التخزين للصنف الاول ٢٠ عبوة وللصنف الثانى ١٠ عبوة وان المساحة التخزينية اللازمة لتخزين كل وحدة من وحدات تخزين الاصناف هى ٥ قدم و ٦ قدم على التوالى .

المطلوب تحديد المساحة اللازمة للمخزن علما بأن المساحة المطلوبة لمعدات المناولة وللعمليات الادارية للمخزن ٤٠٪.

الحل

١-تحديد عدد العبوات لكل صنف

= الكميات المطلوب تخزينها من كل صنف ÷ عدد وحدات العبوة

-بالنسبة للزيوت= ٤٠٠٠٠ ÷ ١٠ = ٤٠٠٠ عبوة.

-بالنسبة لمادة الدهان = ٦٠٠٠٠ ÷ ٥٠ = ١٢٠٠٠ عبوة.

٢- تحديد عدد وحدات التخزين لكل صنف

= عدد العبوات من كل صنف ÷ وحدة التخزين من الصنف

- بالنسبة للزيوت= ٤٠٠٠ ÷ ٢٠ = ٢٠٠ وحدة.

-بالنسبة لمادة الدهان = ١٢٠٠٠ ÷ ١٠ = ١٢٠٠ وحدة.

٣- تحديد المساحة التخزينية لكل صنف

= عدد الوحدات المراد تخزينها من كل صنف × المساحة اللازمة للوحدة

- بالنسبة للزيوت= ٢٠٠ × ٥ = ١٠٠٠ قدم

-بالنسبة لمادة الدهان = ١٢٠٠ × ٦ = ٧٢٠٠ قدم

اجمالى المساحة اللازمة للاصناف = ٨٢٠٠ قدم

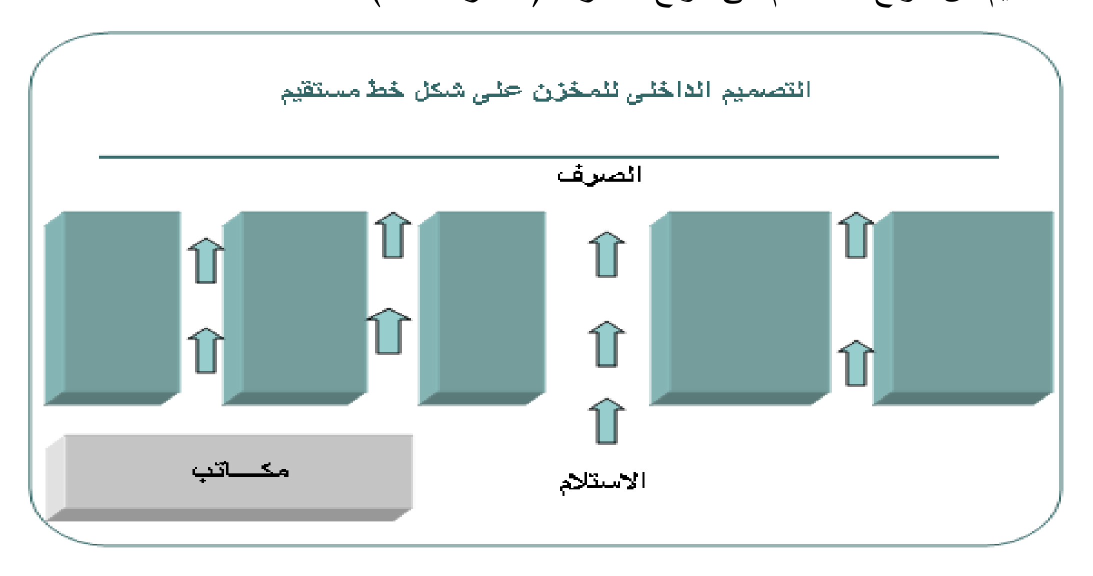
+ المساحة اللازمة للمناولة = ٨٢٠٠ ×٤٠٪= ٣٢٨٠ قدم

اجمالى المساحة اللازمة بالقدم = ٨٢٠٠ + ٣٢٨٠ = ١١٤٨٠ قدم

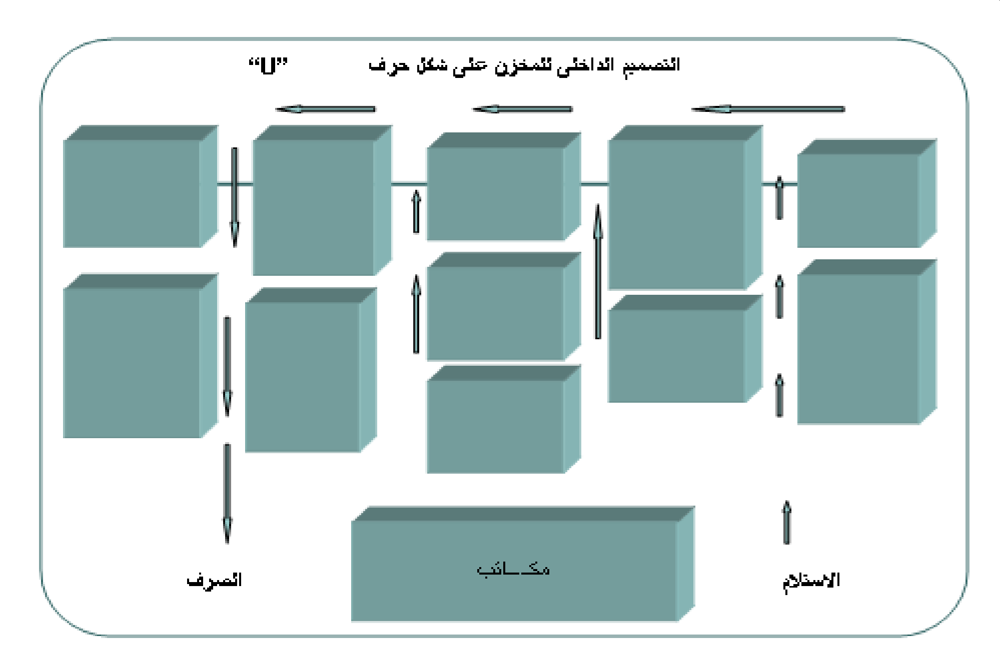
اجمالى المساحة بالمتر = ١١٤٨٠ × ٠.٣ = ٣٤٤٤ متر (القدم = ٠.٣ متر).

اما تخصيص المساحات فاه يتم ذلك بناء على عدة طرق :

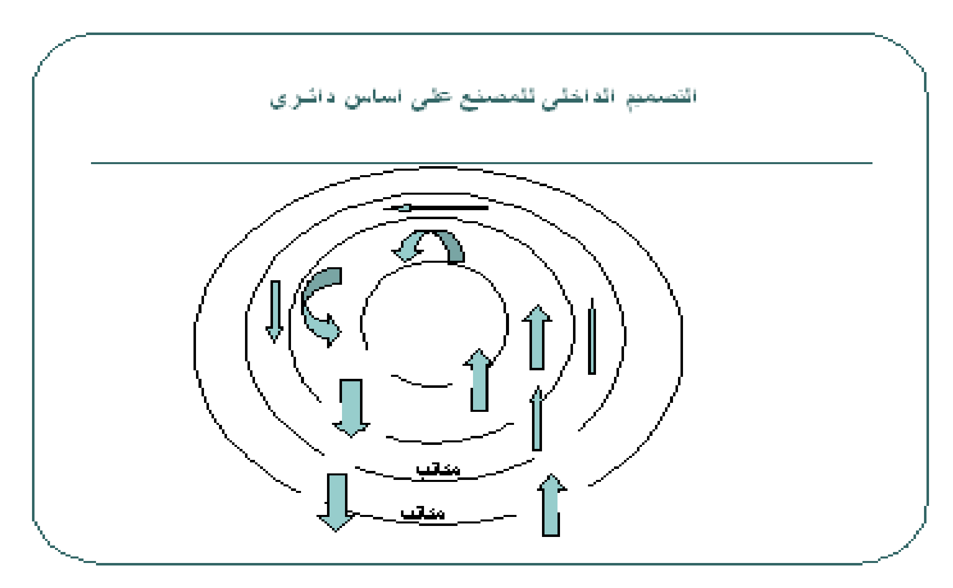
١- طريقة الخط المستقيم . وهى الطريقة التى تتحرك فيها المواد من المخزن فى خط مستقيم من موقع الاستلام الى موقع الصرف (انظر الشكل)



٢- التصميم على اساس حرف "**U**": اى تتحرك المواد من موقع الاستلام حتى موقع الصرف فى شكل حرف **U** انظر الشكل التالى :



٣- التصميم على اساس دائرى : حيث تتحرك المواد من موقع الاستلام الى موقع الصرف فى شكل دائرى (انظر الشكل التالى)



٢/٢. تحديد وسائل وادوات التخزين والمناولة:

يقصد بعمليات المناولة "تحريك المواد والسلع من مكان لآخر".ولا تقتصر عمليات المناولة بهذا المفهوم على عمليات التخزين فقط بل يكون الغرض منها نقل او تحريك المواد من جهات توريدها

الى المخازن أو منها الى جهات الاستخدام وما يتبع ذلك من مناولة أثناء عمليات التعبئة والتغليف والشحن والتفريغ وكذلك قد يتم تحريك أو نقل المواد من مرحلة انتاجية أو صناعية لأخرى داخل المصانع لأغراض العمليات الانتاجية أو الاستخراجية وغيرها. وتشمل هذه الوسائل والادوات :

- الارفف واماكن التخزين .
- وسائل مناولة المواد (مثل العربات والاوناش وغيرها)
- وحدات التحميل والحاويات.
- المخازن الالية التى تتم فيها عملية الاستلام والتخزين والصرف اليكترونيا بدون اى تدخل بشرى ، وهى مخازن ضخمة ومكلفة ولا تستخدم الا فى حالة مناولة كميات ضخمة من المواد بصورة مستمرة .

وهناك عديد من المتغيرات التى تؤثر ادخال تكنولوجيا مناولة المواد منها :

- كميات المواد المطلوب مناولتها واحجامها.
- حجم الموجودات المخزنية وطبيعتها وأوزانها ومعدلات سحبها.
- نوعية وسائل النقل المستخدمة في توريد المواد للمخازن ومستوى تكنولوجيا الشحن والتفريغ الخاصة بالموردين.
- المساحة المعدة للتخزين والاستلام والمناولة.
- مستوى المهارات البشرية اللازمة لتشغيل تلك النظم.
- تقيم الاحتياجات المالية اللازمة والمركز المالى للمنشأة.
- طبيعة مبنى المخزن وتصميمه الهيكلى الداخلى.
- موقع المخازن بالنسبة لمواقع استخدام المخزون.
- طرق التعبئة والمواد المستخدمة في صناعة العبوات.
- طبيعة نشاط المنظمة نفسها وحجم الاستثمار في مخازنها.
- متطلبات الأمان والحماية للمخازن.

الفصل الثالث : العمليات الرئيسية للتخزين

على الرغم من اختلاف عمليات التخزين من منظمة لأخرى إلا أن هناك مجموعة من العمليات التي ينبغي أدائها حتى يمكن القيام بوظيفة التخزين. وتتمثل أهم هذه العمليات فى:

٣/١. استلام الأصناف وفحصها

تختلف الجهة المسئولة عن استلام وفحص الأصناف المشتراة باختلاف التنظيم الإداري القائم فقد يتولى القيام بهذا النشاط وحدات مستقلة أو إحدى الوحدات التابعة لإدارة المشتريات أو غيرها من الإدارات أو إدارة التخزين أو أحياناً مدير المصنع بذاته. وتبدأ هذه العمليات بمجرد وصول الأصناف المطلوبة من المورد إلى المنشأة المشترية وتتمثل فيما يلي:-

١- التحقق الظاهري من أن الصنف المورد هو الصنف المطلوب، وأن الكمية الموردة هي الكمية المطلوبة وذلك بمطابقة الأوراق الواردة مع الصنف مع صور أمر للتوريد وطلب الشراء لدى الوحدة المسئولة عن الاستلام.

٢- التحقق من عدم وجود عيوب ظاهرية في الأصناف الموردة كالتلف والكسر.. .. الخ. وفي حالة وجود نقص في الكمية أو عيوب يثبت ذلك في محضر يوقع عليه كل من مندوب المورد الذي قام بالتسليم ومندوب وحدة الاستلام، تمهيداً لاتخاذ الإجراءات المناسبة بعد ذلك والتي قد تتمثل في التعويض أو تنفيذ شروط الجزاء المنصوص عليها في عقد التوريد.

٣- إثبات استلام الصنف في نموذج" اذن الاستلام "والذي عادة ما يشمل بيانات عديدة أهمها اسم وعنوان المورد، واسم الصنف ومواصفاته، ورقم التوريد، والكمية الواردة، وتاريخ الاستلام ووسيلة الشحن المستخدمة، وأي عيوب ظاهرية في العبوات التي تم استلامها، واسم وتوقيع المستلم.(انظر الشكل)، ويحرر هذا النموذج من أصل وعدة صور توضح نتائج الاستلام إلى الإدارات التي يهمها الأمر وعلى رأسها إدارة المشتريات، وإدارة الإنتاج والإدارة المالية.. ..الخ.

٤- يتم عمل محضر فحص للصنف طبقاً لقواعد وإجراءات الفحص المتبعة في المنشأة المشترية وذلك للتأكد من مطابقة الصنف للمواصفات المطلوبة والمذكورة في صورة أمر التوريد أو لعينات الصف التي استخدمت. وتكتب الوحدة المسئولة عن الفحص تقرير نتيجة الفحص في محضر الفحص أو باستخدام نموذج معين أو على صور من إذن الاستلام.

٥- وتقوم إدارة المشتريات بمراجعة إذن الاستلام وتقرير الفحص ومطابقتهما بأمر الشراء للتأكد من سلامة التوريد، باعتبارها الجهة التي لها سلطة قبول أو رفض الأصناف.

نموذج

اسم الشركة　　　　إذن استلام / فحص　　　　مسلسل :

تاريخ الاستلام	المورد :	رقم أمر النقل :	
طريقة النقل / الشحن	نوع العبوات وأرقامها :	رقم أمر الشراء :	
بيان الأصناف	الكمية السليمة	السعر	القيمة
رقم الفاتورة		إجمالي	

تم استلام الكميات الموضحة عاليه	
بيان الاستلام :	بيان الفحص :
(تحديد التالف إن وجد – وأي خطأ والملاحظات أو استلام الكمية سليمة)	(مدى الصلاحية)
التاريخ : / / 2000	التاريخ : / / 2000
التوقيع : ________	التوقيع : ________

٢/٣. إضافة الأصناف المستلمة وترتيبها

يتم القيام بهذه العملية باتباع مجموعة الإجراءات التخزينية التالية-:

١- يقوم أمين المخزن باستلام محتويات الطلبية الواردة بالمخازن المعنية وذلك بموجب إذن استلام ثم إضافتها إلى عهدته بموجب إذن إضافة.

٢- مراجعة الكميات الواردة كمياً بمعرفة أمين المخزن.

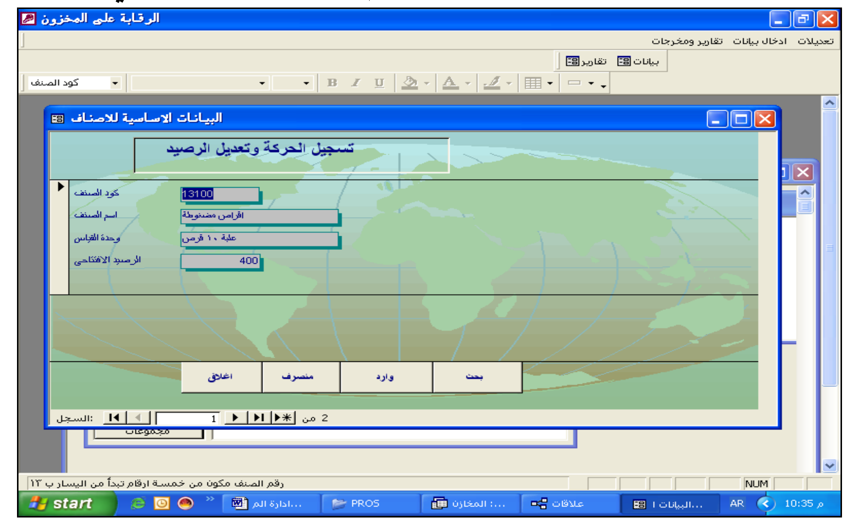
٣- تسجيل الكميات الواردة في السجلات والدفاتر والنماذج المخصصة لذلك مع إبلاغ قسم مراقبة المخزون بالكميات الجديدة من الأصناف الواردة حتى تضاف لرصيد كل صنف باستخدام صورة من إذن الإضافة.

٤- إعداد بطاقات/كروت محددة لكل صنف توضح حركته (وارد، منصرف، رصيد). وهذه البطاقات قد تعد اليكترونيا (انظر الشكل)

٥- تصنيف وترتيب الأصناف الواردة وفقاً للأسس المتبعة.

٦- حفظ الأصناف الواردة في الأماكن المناسبة المخصصة لتخزينها داخل المخزن بهدف تلبية احتياجات الجهات الطالبة عند الحاجة أولاً بأول.

٧- إخطار الجهة الطالبة بورود الصنف ،وكذلك إخطار الإدارة المالية حتى يمكنها دفع مستحقات المورد في المواعيد المتفق عليها. ويجب أن يتم ذلك بسرعة حتى يمكن للمنظمة الاستفادة من خصم تعجيل الدفع ومن فترات الضمان إذا وجدت، ولضمان استمرار عملية التوريد، حيث يؤدي البطء في دفع مستحقات المورد إلى التأثير على أحواله المالية ودورة رأس المال لديه ومن ثم قدرته على التوريد في المستقبل.



٣/٣. صرف الاصناف من المخزن:

يم عادة صرف الأصناف من المخان بأحد اسلوبين

- أسلوب خدمة النفس يسمح للجهة الطالبة بالحصول على احتياجاتها من المخازن بنفسها وذلك بمساعدة أمين المخزن أو العاملين فيه .
- اما في حالة تلقي أمين المخزن إذن صرف معتمد من الجهة الطالبة يقوم بمراجعته ثم تعد بموجبه الأصناف المطلوبة لصرفها للجهات الطالبة وفقاً لاحتياجاتها وفيالمواعيد المحددة.

وبصفة عامة يتم الاتى عند الصرف

أ- إعداد اذن الصرف من قبل الجهات الطالبة- جهات الاستخدام- ثم إرساله للمخازن.(انظر الشكل)

ب- يقوم أمين المخزن بإعداد كميات الأصناف المطلوب صرفها.

ج- يتم التعديل في رصيد الصنف وفقا للكمية التي تم صرفها والمذكورة في طلب الصرف- مع تسجيل السعر على طلب الصرف.

ء- يحول طلب الصرف الذي يحتوي على السعر إلى الحسابات أو الإدارة المالية

اسم الشركة : .... مسلسل : ....

نموذج

إذن صرف مواد في / / 2000

للاستخدام في : .... رقم أمر التشغيل : ....

الكمية المطلوبة	وصف الصنف	الرمز	الكمية المنصرفة	السعر	القيمة
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....

توقيع (الجهة الطالبة) : .... تاريخ الصرف : / / 2000

التاريخ : / / 2000 توقيع (إدارة المخازن) : ....

المستلم : .... التحويل إلى سجلات المخزون :

٣ / ٤ . مراجعة وجرد الأصناف المخزنية

يقصد بالجرد :*" التحديد الدقيق للكميات الحقيقية الموجودة من كل صنف على حدة داخل المخازن"*،ويتم ذلك من خلال عمليات العد أو الوزن أز القياس ..... للوحدات الموجودة من كل صنف وفقاً لطبيعته وذلك بهدف:

١. مطابقة النتائج الفعلية بالبيانات الواردة بالدفاتر والسجلات للتحقق من صحتها.

٢. تحديد رصيد كل صنف للوصول إلى رصيد المخزون أخر المدة و الذي قد يتم تقييمه إما بسعر التكلفة أو السوق على اعتباره عنصر رئيسي من عناصر الأصول المتداولة بميزانية المشروع.

وقد يكون الجرد فجائياً كنوع من الرقابة على أرصدة المخزون، ويؤثر درجة انتظام وتكامل ودقة وتوافر سجلات المخزون على درجة سهولة وصعوبة الجرد المفاجئ وعلى معدل تكراره. وقد يكون

الجرد دورياً كل ثلاث أو أربع شهور على مدار السنة لمراجعة مستويات التخزين (حد الطوارئ- وحد إعادة الطلب والحد الأقصى للمخزون).وقد يكون الجرد على عينة عشوائية من الصنف كما هو الحال في حالة الجرد المفاجئ ،أو على سبيل الحصر الشامل لجميع موجودات المخازن كماً ونوعاً كما هو الحال في الجرد السنوي في نهاية السنة المالية للتحديد الدقيق لكمية المخزون من كل صنف.

ومن أجل الأداء الفعال لأعمال الجرد يجب مراعاة ما يلي:-

١- الإيقاف المؤقت لأعمال الاستلام والصرف من البند المخزون.

٢- التأكد من تسجيل كافة العمليات المرتبطة بالبند المخزون في تاريخ إجراء الجرد حتى يمكن الوصول إلى الرصيد الدفتري الذي يعبر عن أحدث الأوضاع.

٣- تحديد أسباب الفروق بين الرصيد الفعلي الذي تم تحديثه كنتيجة لعملية الجرد والرصيد الدفتري فقد يكون هناك خطأ في تسجيل بعض العمليات، وقد تكون هناك عمليات تم إغفالها، وقد يتكشف الأمر عند وحدد سرقات.. ..الخ.

٤- تحديد كيفية التعامل مع مخزون الجرد سواء بالزيادة أو النقص.

٥/٣ . التصرف فى المتخلفات

ترجع أهمية هذه العملية إلى تأثيرها على كفاءة التشغيل وعلى كفاءة الاستثمار في المخزون، حيث يتطلب رفع كفاءة التشغيل التخفيض في التكاليف كما يتطلب رفع كفاءة الاستثمار في المخزون منع أو تخفيض الاستثمارات المعطلة في المخزون. وكل من المطلبين يمكن تحقيقه من خلال تخفيض المتخلفات فى مجموعاتها المختلفة، الأمر الذى يتطلب ضرورة حصر جميع أنواع المتخلفات في المنظمة وتخزينها واتخاذ الإجراءات المناسبة للتخلص منها.



كيف يتم التصرف في هذه المخلفات؟

١- حصر وتجميع كافة المتخلفات في المنشأة.

٢- إعداد قوائم متكاملة بهذه المتخلفات تحدد كمياتها وأنواعها ومواصفاتها.

٣- تقسيم هذه المتخلفات إلى مجموعات نوعية لتسهيل مهمة التصرف فيها.

٤- تسجيل هذه المجموعات وتخزينها في أماكن مناسبة لحين التخلص منها حتى يسهل المحافظة عليها ويسهل الوصول إليها والتعرف عليها، بل ويسهل صرفها.

٥- تعريف جهات الاستخدام بقوائم حصر المتخلفات بهدف التمكن من إعادة تشغيلها أو الاستفادة أو الانتفاع بها.

٦- مطابقة طلبات الشراء مع قوائم مجموعات المتخلفات لتحديد إمكانية الاستفادة منها.

أ. البحث عن مجالات حالية وبديلة يمكن إعادة استخدام هذه العناصر فيها.

ب. تحديد إجراءات سليمة وميسرة لعرض هذه العناصر للبيع أو ردها للمورد أو إهدائها- إذا كان يمكن الاستفادة منها- إلى مراكز التدريب أو المدارس أو المعاهد التعليمية لتوطيد العلاقة بين المشروع والمجتمع المحيط أو إعدامها في حالة تزايد المخزون منها مع عدم توافر الوسائل المناسبة للتخلص منها.

ج. الاحتفاظ بسجلات خاصة بمجموعات المتخلفات توضح الكمية من كل مجموعة وتصنيف المجموعة، والمبيعات منها، والرصيد المتبقي، والتكاليف المتعلقة بها.

الفصل الرابع : :قاعدة بيانات المخزون السلعى
(ترميز وتسجيل بيانات الاصناف)

مقدمة:

تقوم ادارة المخازن كوظيفة ادارية على امساك مجموعة من السجلات التى تحتوى على البيانات المتعلقة بالأصناف التى تضمها المخازن ، والاتجاهات الحديثة فى مجال ادارة المخازن تعتمد بصورة اساسية على استخدام الحاسب الالى فى تسجيل وحفظ واسترجاع وعرض البيانات والمعلومات المتعلقة بالاصناف فى الوقت المناسب وبكفاءة عالية ، وذلك فيما يعرف بقاعدة بيانات المخزون **Inventory database** .

وتعتمد عملية تطوير وتشغيل قاعدة بيانات المخزون على محورين اساسيين المحور الاول يتمثل فى تسجيل البيانات الأساسية الخاصة بالأصناف المخزونة . المحور الثانى تسجيل بيانات حركة الاصناف من وارد ومنصرف . وعادة ما يسبق ذلك مرحلة تمهيدية تتعلق بعملية ترميز او تكويد الاصناف وذلك فيما يعرف بعملية اعداد دليل الاصناف.

فى ضوء ما تقدم يتضمن هذا الجزء من البرنامج النقاط التالية :

أ. مقدمة عن قواعد البيانات.

ب. مفهوم قواعد البيانات العلائقية او الارتباطية **Relational database**

ج. تكويد وترميز الاصناف.

د. تسجيل بيانات الاصناف.

١/٤.مقدمة عن قواعد البيانات

يعتبر المصطلحات "قاعدة بيانات "**Data Base**، نظام قواعد البيانات **Database system** ، ونظام إدارة قواعد البيانات **Database Management system** من المصطلحات الشائعة في نظم المعلومات الإليكترونية في الوقت الحاضر . كما تعتبر تطبيقات نظم إدارة قواعد البيانات أحد ابرز تطبيقات الحاسب الآلي ارتباطا بنظم المعلومات المحاسبية والادارية . حيث يُنظر حاليا إلى النظام المحاسبي إلى انه جزء من قاعدة البيانات المتكاملة للمنشأة أو نظام المعلومات المتكامل للمنشأة الذى يتضمن البيانات المالية والبيانات غير المالية ، والذي من خلاله يتم تخزين البيانات في شكل قاعدة بيانات متكاملة تمنع ازدواج أو تكرار تخزين البيانات الذى ينتج عن احتفاظ كل قسم أو إدارة بالمنشأة بالبيانات الخاصة بها بصورة فردية.

و تعرف قاعدة البيانات بأنها مجموعة من البيانات المرتبة بشكل منظم يمكن من خلالها الحصول على المعلومات المطلوبة بسهولة ودقة ، والإضافة إلى إمكانية تعديل البيانات أو حذفها أو إعادة فرزها وتبويبها دون الإخلال بالهيكل الأساسي للقاعدة.

أما نظم قواعد البيانات فتعرف بأنها مجموعة أجهزة الحاسب وتطبيقاته المختلفة التي يتم من خلالها التعامل مع قاعدة البيانات . أما نظم إدارة قواعد البيانات فتعرف بأنه مجموعة البرامج التي من خلالها الربط بين برامج التطبيقات المختلفة المكونة لقاعدة البيانات ومن أمثلتها برنامج **Oracle** وبرنامج **Ms Access** .

هذا ويتكون الهيكل البنائى لأي قاعدة بيانات من مجموعة من العناصر تسمى كائنات **Objects**بعضها يستخدم في تخزين البيانات كالجداول ، وبعضها يستخدم في ادخال البيانات الى النظام كالنماذج **Forms** وبعضها يستخدم في تشغيل البيانات كالاستعلامات **Queries** وبعضها يستخدم في عرض المعلومات كالتقارير **Reports** ، وعادة ما يطلق على قواعد البيانات التي تتضمن عديد من الكائنات تعبير **object-oriented Database** . وان كانت الجداول هي الكائن الرئيسي في أي قاعدة بيانات ويطلق على الجدول اسم ملف **File** بحيث يقسم داخليا إلى عدد من الأعمدة يسمى حقول ، وعدد من الصفوف يسمى سجلات وذلك على النحو التالي :

٤/١/١.- الجداول أو الملفات Files

تمثل الملفات الهيكل الأساسي لقاعدة البيانات حيث تتكون قاعدة البيانات من مجموعة من الملفات ، وتعتبر الملفات بمثابة الأوعية التي تخزن فيها البيانات وعادة ما تنقسم الملفات من حيث نوعية البيانات المتعلقة بتطبيق معين التي تخزن في قاعد البيانات الفرعية المتعلقة بهذا التطبيق الى نوعين:

أ -جداول أو ملفات رئيسية Masster Files. وهى الملفات التي تخزن فيها البيانات الثابتة التي لا تتغير من فترة تشغيل لأخرى . مثال ذلك بالنسبة لنظم الرقابة على المخزون السلعى :كود الصنف ، اسم الصنف ، وحدة القياس ، كمية الاحتياجات ، فترة التوريد ، مواصفات الاصناف .بالنسبة لنظم حسابات الموردين اسم المورد ، عنوانه . أو أسماء السلع وأسعارها والرقم الكودي لكل سلعة في نظم المبيعات النقدية الفورية. أسماء الموظفين ، الوظيفة ، تاريخ التعيين في نظم الموارد البشرية وهكذا. وهذه النوعية من الملفات يجب أن يتم تسجيل البيانات الخاصة بها وإدراجها داخل الملف قبل بدء العمل أو التشغيل الفعلي للنظام .

ب – **جداول أو ملفات الحركة** .وهى التي تتضمن البيانات التي تتغير من دورة تشغيل لأخرى مثل حركة الوارد والمنصرف من كل صنف ، حركة التعامل مع العملاء من بيع وتحصيل ورد ، أو حركة التعامل مع الموردين من شراء وسداد ورد وهكذا . وهذه الحركة التي يتم من خلالها تحديد الأرصدة النهائية لكل صنف من أصناف المخزون السلعى أو رصيد العميل أو المورد وهكذا . وهذه الملفات وان كان يتم تصميمها قبل التشغيل الفعلي للنظام إلا أن البيانات الخاصة بها لا تدرج إلا عند التشغيل الفعلي.

٢/١/٤. السجلات Records

يمثل السجل البيانات الخاصة بمفردة واحدة داخل الملف وهذه المفردة فى نظم الرقابة على المخزون على سبيل المثال أما بيانات تتعلق بصنف معين ، أو بيانات تتعلق بصفقة شراء أو بيع لصنف معين فى تاريخ معين. وفى نظم الرقابة على العملاء أما البيانات الخاصة بعميل معين أو البيانات الخاصة بصفة بيع أو عملية تحصيل أو رد بضاعة بواسطة هذا العميل وهكذا .

هذا وتتمثل السجلات داخل ملفات قاعدة البيانات في شكل صفوف أفقية حيث يمثل كل صف سجل داخل الجدول . هذا وتتميز الجداول أو الملفات الرئيسية بأن عدد سجلاتها عادة معروف ومحدد قبل بدء التشغيل فعلى سبيل يمكن معرفة عدد الموظفين بالشركة ، عدد الأصناف التي تتعامل فيها ، عدد العملاء .. الخ ، وتفيد هذه الخاصة في الرقابة على مخرجات التشغيل ، حيث يتم تحديد عدد المفردات التي تم تشغيلها ومقارنتها بعدد المفردات المعروفة والمحددة من قبل بهدف التعرف عما إذا كانت هناك عناصر لم يتم تشغيلها أو لم تدرج في التقارير . وهذه الخاصية لا تتوافر في ملفات الحركة حيث يصعب التنبؤ قبل بدء التشغيل مثلا بعدد مرات التعامل مع عميل معين بالبيع أو الشراء أو الرد ، أو عدد مرات الورود أو الصرف لصنف ما .

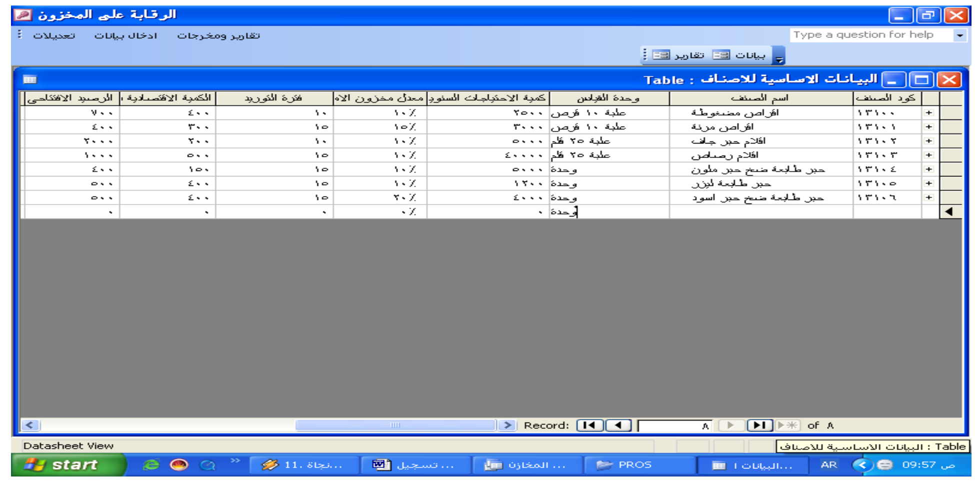
٣/١/٤. الحقولFields

الحقل هو المكان الذي يتم فيه تخزين بند البيانات **Data Item** مثل اسم الصنف ، كود الصنف .وتعتبر الحقول بمثابة وحدة التعامل الأساسية داخل قاعدة البيانات ، ويعتبر العنصر الأساسي الذي من خلاله يتم إحكام الرقابة على المدخلات ، حيث تتيح نظم إدارة قواعد البيانات الإليكترونية أن يتم عند تصميم الملفات تحديد خصائص **Properties** كل حقل بدقة متناهية من ناحية تحديد نوعية البيانات التي سوف تدرج داخل الحقل – نصوص ، أرقام ، تاريخ ، وقت ..– وأيضا تحديد مواصفات الحقل من ناحية حجم بياناته ، تنسيق البيانات وشكلها ، قيود التحقق من صحة البيانات **Validation** ، وغيرها من المواصفات التي تضمن دقة إدخال البيانات . وهذه

المواصفات التي عادة ما يوليها المراجع عنايته الخاصة عند اتباعه أسلوب البيانات الاختبارية **Testing data** في فحصه واختباره لمدى دقة عملية إدخال البيانات .

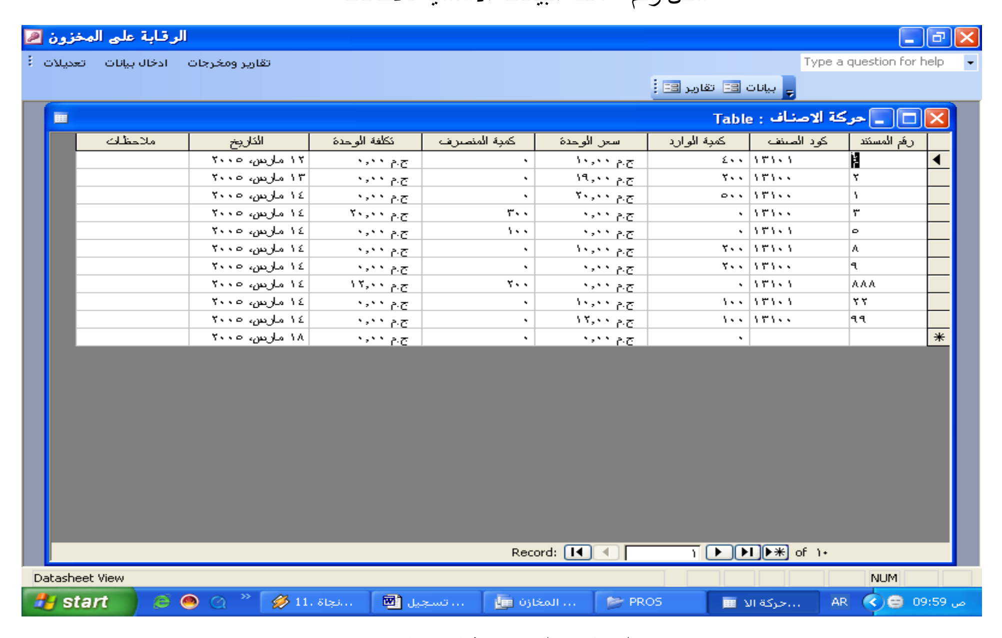
هذا وينبغي الإشارة إلي أن حقول الجدول أو الملف عادة ما تكون فى صورة أعمدة .

ويظهر كل من الشكل رقم ١ والشكل رقم ٢ نماذج لجدول البيانات الاساسية للاصناف وجدول حركة التعامل مع الاصناف فى قاعدة بيانات المخزون السلعى فى احدى المنشآت تم انشاءهما بواسطة برنامج **Acces** حيث تظهر حقول البيانات فى شكل اعمدة وسجلات البيانات فى شكل صفوف.



كود الصنف	اسم الصنف	وحدة القياس	كمية الاحتياجات السنوي	معدل مخزون الاه	فترة التوريد	الكمية الاقتصادية	الرصيد الافتتاحي
١٣١٠٠	اقراص مضغوطة	علبة ١٠ قرص	٢٥٠٠	١٠٪	١٠	٤٠٠	٧٠٠
١٣١٠١	اقراص مرنة	علبة ١٠ قرص	٣٠٠٠	١٥٪	١٥	٣٠٠	٤٠٠
١٣١٠٢	اقلام حبر جاف	علبة ٢٥ قلم	٥٠٠٠	١٠٪	١٠	٢٠٠	٢٠٠٠
١٣١٠٣	اقلام رصاص	علبة ٢٥ قلم	٤٠٠٠٠	١٠٪	١٥	٥٠٠	١٠٠٠
١٣١٠٤	حبر طابعة ضخ حبر ملون	وحدة	٥٠٠٠	١٠٪	١٥	١٥٠	٤٠٠
١٣١٠٥	حبر طابعة ليزر	وحدة	١٢٠٠	١٠٪	١٥	٤٠٠	٥٠٠
١٣١٠٦	حبر طابعة ضخ حبر اسود	وحدة	٤٠٠٠	٢٠٪	١٥	٤٠٠	٥٠٠
		وحدة	٠	٠٪	٠	٠	٠

شكل رقم ١ملف البيانات الاساسية للاصناف



رقم المستند	كود الصنف	كمية الوارد	سعر الوحدة	كمية المنصرف	تكلفة الوحدة	التاريخ	ملاحظات
٤	١٣١٠١	٤٠٠	ج.م ١٠,٠٠	٠	ج.م ٠,٠٠	١٢ مارس، ٢٠٠٥	
٢	١٣١٠٠	٢٠٠	ج.م ١٩,٠٠	٠	ج.م ٠,٠٠	١٣ مارس، ٢٠٠٥	
١	١٣١٠٠	٥٠٠	ج.م ٢٠,٠٠	٠	ج.م ٠,٠٠	١٤ مارس، ٢٠٠٥	
٣	١٣١٠٠	٠	ج.م ٠,٠٠	٣٠٠	ج.م ٢٠,٠٠	١٤ مارس، ٢٠٠٥	
٥	١٣١٠١	٠	ج.م ٠,٠٠	١٠٠	ج.م ٠,٠٠	١٤ مارس، ٢٠٠٥	
٨	١٣١٠١	٢٠٠	ج.م ١٠,٠٠	٠	ج.م ٠,٠٠	١٤ مارس، ٢٠٠٥	
٩	١٣١٠٠	٢٠٠	ج.م ٠,٠٠	٠	ج.م ٠,٠٠	١٤ مارس، ٢٠٠٥	
٨٨٨	١٣١٠١	٠	ج.م ٠,٠٠	٢٠٠	ج.م ١٢,٠٠	١٤ مارس، ٢٠٠٥	
٢٢	١٣١٠١	١٠٠	ج.م ١٠,٠٠	٠	ج.م ٠,٠٠	١٤ مارس، ٢٠٠٥	
٩٩	١٣١٠٠	١٠٠	ج.م ١٢,٠٠	٠	ج.م ٠,٠٠	١٤ مارس، ٢٠٠٥	
		٠	ج.م ٠,٠٠	٠	ج.م ٠,٠٠	١٨ مارس، ٢٠٠٥	

شكل رقم 2ملف حركة الاصناف

٢/٤ . قواعد البيانات الارتباطية[2]: Reltional Databases.

أحد الخصائص التي تتميز بها نظم إدارة قواعد البيانات الحديثة خاصية إدخال و تخزين البيانات بشكل يمنع عملية ازدواج أو تكرار البيانات . بمعنى ألا يتم تخزين بيان معين فى اكثر من حقل فى اكثر من جدول . فعلى سبيل المثال يتم فى جدول البيانات الاساسية تخزين كافة البيانات المتعلقة بكل صنف يتم تخزينه أما الجدول الثاني الذى يتضمن حركة التعامل مع الاصناف فيكتفى فقط كود الصنف من البيانات السابق تخزينها فى جدول البيانات الاساسية دون اسم الصنف او وحدة القياس وغيرها من البيانات السابق تخزينها فى جدول البيانات الاساسية منعا للتكرار (انظر الشكل رقم ٢ السابق) على أن يتم الربط بين الجدولين من خلال حقل كود الصنف بحيث يتم من خلال هذا الربط إعداد التقرير المطلوب بناء على استعلام يتم إعداده من خلال الجدولين السابقين بحيث يكون شاملا كافة المعلومات المطلوب ورودها بالتقرير مثل كود العميل واسمه والمنطقة البيعية ومن خلاله يتم حساب رصيد العميل استنادا إلى حركة التعامل التي تمت معه .

خلاصة القول أن قواعد البيانات الارتباطية تتيح الربط بين الجداول التى تخزن فيها البيانات بالشكل الذى يمنع تكرار او ازدواج عملية تخزين البيانات ويتم الربط من خلال حقل مشترك بين الجداول المراد ربطها ببعضها البعض ، وهذا الربط يأخذ عدة أشكال من العلاقات كالتالي :

<u>علاقة واحد لواحد</u> One to one : وتسمى أيضا علاقة رأس برأس ، ويتم إنشاء هذه العلاقة إذا كان هناك جدولين كل سجل في الجدول الأول يقابله سجل أخر مرتبط به في الجدول الثاني . فعلى سبيل المثال يمكن لمنشأة أن تقوم بإعداد قاعدة بيانات الموارد البشرية الخاصة بها بحيث تتضمن جدولين للعاملين بها يخصص أحدهما لتخزين البيانات الاجتماعية الخاصة بالموظف مثل رقم الموظف ، اسمه ، عنوانه ، تاريخ ميلاده ... الخ ، والجدول الثاني يخصص للبيانات المالية مثل الراتب الأساسي ، البدلات ... الخ ويتم الربط بين الجدول من خلال حقل كود الموظف بحيث يكون لكل موظف سجل في جدول البيانات الاجتماعية يقابله سجل آخر في جدول البيانات المالية . ويعتبر حقل كود الموظف في كلا الجدول بمثابة مفتاح أساسي **primary key** وتوصف بيانات هذا الحقل على انه مميزا وفريد **uniqu** آي يجوز تكراره لأكثر من سجل في نفس الجدول.

---

[2] – **توجد طرق أخرى لإعداد لتنظيم البيانات داخل قاعدة البيانات مثل التنظيم الهرمي** Hierarchical **والتنظيم الشبكي** Networked **وهذه التبويبات تقتصر على الحاسبات الكبيرة لأنها تتطلب ذاكرة ضخمة وتحتاج إلى لغات حاسب ذات مستوى على وتتعامل عادة على الأحجام الضخمة من البيانات**

<u>علاقة واحد لكثير</u> One to many : وتسمى أيضا علاقة راس بأطراف ، ويتم إنشاء هذه العلاقة إذا كان هناك جدولين كل سجل في الجدول الأول يقابله عدة سجلات مرتبطة في الجدول الثاني، ويتم إنشاء هذه العلاقة إذا كان هناك جدولين كل سجل في الجدول الأول يقابله سجل آخر في الجدول الثاني . مثال ذلك في التعامل مع العملاء حيث يتم التعامل مع العميل الواحد اكثر من مرة سواء بالبيع أو التحصيل أو الرد ، بحيث يكون كل سجل في الملف الرئيسي للعملاء يقابله اكثر من سجل في جدول حركة التعامل مع العملاء . ويتم الربط بين الجدول من خلال حقل مشترك بينهما مثلا كود العميل على أن يكون هذا الحقل مفتاح أساسي في الملف الرئيسي للعملاء أي لا يسمح بتكراره لاكثر من سجل ، في حين لا يكون هذا الحقل مفتاح أساسي في جدول الحركة أي يسمح بتكراره باعتبار انه يمكن التعامل مع العميل اكثر من مرة.

<u>علاقة كثير لكثير</u> Many to many: وتسمى أيضا علاقة أطراف بأطراف وتنشأ فى حالة ما إذا كان هناك جدولين كل سجل فى الجدول الأول يقابله عدد لا نهائي من السجلات فى الجدول الثاني والعكس صحيح . وتنشأ هذه العلاقة من خلال حقل مشترك بن الجدولين يسمح فى هذا الحقل بتكرار البيانات فى كلا الجدول . وهذا النوع من العلاقات غير شائع الاستخدام.

هذا وتفيد عملية الربط بين الجداول في إحكام الرقابة على عملية إدخال البيانات وذلك فيما يعرف بمراجعة الصدى **Echo Check** فعلى سبيل المثال عند إدخال الحركة الخاصة بالتعامل على صنف ما فبمجرد كتابة كود الصنف يتم تلقائيا إدراج البيانات الخاصة باسم الصنف وأي بيانات أخرى تخصه مباشرة في الحقول الخاصة بها دون تدخل من المستخدم . كما انه في حالة الخطأ في إدخال كود صنف غير موجود بالملف الرئيسي للاصناف لن يتم الحصول على باقي بياناته التي سوف تكون خالية في الحقول الخاصة بها بالتالي لن يقبل البرنامج إدخال هذه البيانات باعتبارها غير موجودة أصلا.

٣/٤: تكويد وترميز الاصناف (اعداد دليل الاصناف)

تعتبر عملية التكويد والترميز احد الانشطة الاساسية لادارة المخازن . وهى نقطة البداية لانشطة الشراء والتخزين . حيث لابد من تعريف الصنف بما لا يسمح بشراء اصناف اخرى مشابهة للصنف المطلوب ، ولا يتم تخزين نفس الصنف تحت اكثر من اسم ، او طلبه تحت اكثر من مسمى.

وتتم عملية تكويد وترميز الاصناف بتبويب الاصناف فى مجموعات متجانسة واعطاء كل مجموعة وكل صنف داخل المجموعة رمز يدل عليه.

وان كانت عملية تكويد وترميز الاصناف ذات اهمية كبيرة فى نظم التخزين التى تعتمد على تسجيل بيانات الاصناف يدويا ، فانها تعتبر ذات اهمية قصوى فى النظم التى تعتمد على التشغيل

الاليكترونى للبيانات ، حيث يعتبر كود الصنف هو المفتاح الرئيسى **Master Key** للتعامل فى هذا الصنف من ناحية تسجيل بياناته الاساسية ، متابعة الحركة التى تحدث على هذا الصنف واستخراج رصيده ، واعداد كافة التقارير الخاصة بالاصناف.

هذا وتتعدد طرق ترميز وتكويد الاصناف حيث يعتمد بعضها على الارقام وبعضها على الحروف ، وبعضها على الحروف والارقام معا . وان كانت الطرق التى تعتمد على الارقام هى الاكثر شيوعا فى النظم الاليكترونية ، وذلك نتيجة لسهولة تعرف الانظمة الحاسب على الارقام ، وما تتمتع به من مرونة يمكن من خلالها تصنيف الاصناف فى مجموعات متجانسة . والطريقة الشائعة لاستخدام الارقام فى ترميز الأصناف هى طريقة المجموعات المترابطة حيث تعتمد هذه الطريقة على تبويب عناصر المخزون فى مجموعات رئيسية ويعطى للمجموعة رقم او عدد (يتكون من رقم واحد او رقمين او ثلاثة حسب عدد المجموعات الرئيسية)، ثم تقسم المجموعات الرئيسية الى مجموعات فرعية ويعطى للمجموعة الفرعية رقم او عدد اخر على يمين رقم المجموعة الرئيسية ، ثم تقسم المجموعات الفرعية الى مجموعات جزئية ويعطى للمجموعة الجزئية رقم او عدد اخر على يمين رقم المجموعة الفرعية . وهكذا بحيث يكون تبويب الاصناف فى شكل هرمى . فمثلا اذا كانت هناك شركة تجارية تتعامل فى تجارة عناصر و مكونات الحاسب الالية وان هذه الشركة تتبع نظام محاسبى يعتمد على طريق المجموعات المترابطة وان كود الاصول هو رقم ١ ، وان المخزون السلعى ينتمى الى الاصول المتداولة التى تأتى فى الترتيب الثالث ضمن عناصر الاصول اى تأخذ الرقم١٣ (رقم ١ يشير الى الاصول ورقم ٣ يشير الى الاصول المتداولة) وان المخزون السلعى يأتى فى الترتيب الثالث ضمن عناصر الاصول المتداولة ويأخذ الرقم ١٣٣ . وان المجموعات الرئيسية للمخزون كانت كالتالى : وحدات تخزين ، شاشات ، طابعات ، وحدات تشغيل اقراص ، سماعات ، كروت اليكترونية . يمكن ترميز هذه الاصناف على النحو التالى :

كود المجموعة[3]	اسم المجموعة
١٣٣١	وحدات تخزين
١٣٣٢	شاشات
١٣٣٣	وحدات تشغيل اقراص
١٣٣٤	كروت اليكترونية

[3]– يمكن اعطاء المجموعة كود مكون من رقمين على يمكن العدد ١٣٣ اذا كان عدد المجموعات يزيد عن ٩ مجموعات حتى يصل الى ٩٩ مجموعة ، واذا زاد عن ذلك يكون العدد كود المجموعة مكون من ٣ ارقام.

١٣٣٥	سماعات
١٣٣٦	طابعات

وبفرض ان وحدات التخزين تتكون من المجموعات الفرعية التالية : اقراص صلبة ، اقراص مرنة ، اقراص مضغوطة **CD** واقراص رقمية **DVD** تكون اكواد المجموعات الفرعية كالتالى :

كود المجموعة	اسم المجموعة
١٣٣١١	اقراص صلبة
١٣٣١٢	اقراص مرنة
١٣٣١٣	اقراص مضغوطة **CD**
١٣٣١٤	اقراص رقمية **DVD**

وبفرض ان الاقراص الصلبة تتفرع الى ثلاثة مجموعات جزئية هى اقراص صلبة ٢٠ جيجا ، واقراص صلبة ٤٠ جيجا ، واقراص صلبة ٨٠ جيجا يكون الكود كالتالى :

كود المجموعة	اسم المجموعة
١٣٣١١١	اقراص صلبة٢٠ جيجا
١٣٣١١٢	اقراص صلبة ٤٠ جيجا
١٣٣١١٣	اقراص صلبة ٨٠ جيجا

وانه يوجد عدة ماركات من كل نوع من انواع الاقراص الصلبة هى اقراص ماركة أ ، واقراص ماركة ب ، واقراص ماركة ج يكون الكود على النحو التالى :

كود المجموعة	اسم المجموعة
١٣٣١١١١	اقراص صلبة٢٠ جيجا ماركة أ
١٣٣١١١٢	اقراص صلبة٢٠ جيجا ماركة ب
١٣٣١١١٣	اقراص صلبة٢٠ جيجا ماركة ج

وهكذا مع مراعاة انه اذا كان عدد بنود المجموعة ٩ فاقل يعطى للمجموعة كود مكون من رقم ١ واذا كان من المتوقع ان يزيد العدد عن ٩ يكون الكود من رقمين ، واذا كان من المتوقع ان يزيد العدد عن ٩٩ يكون الكود من ٣ وهكذا.

٤/٤ . استخدام برنامج **ACCESS** فى اعداد دليل الاصناف[4]:

١/٤/٣. مقدمة عن برنامج MS Access

يعتبر برنامج **MS Access** من برامج ادارة قواعد البيانات شائعة الاستخدام فى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم ، وهو من حزمة برامج **MS Office** التى اصدرتها شركة مايكروسوفت العالمية . ويتعامل هذا البرنامج مع قواعد البيانات العلائقية **Relational** حيث تتكون قاعدة البيانات من عدة جداول يتم ايجاد علاقة ارتباط بينها بحيث يتم ادراج البيانات داخل الجداول من خلال النماذج ، وتشغيل البيانات وانتاج المعلومات من خلال الاستعلامات ، ويتم عرض المعلومات الناتجة عن التشغيل من خلال التقارير ، على ان يتم الربط بين هذه العناصر وبعضها البعض من خلال وحدات الماكرو الوحدات النمطية

يتكون عادة النظام الإليكتروني الذى يتم تصميمه في شكل قاعدة بيانات باستخدام **Access** على مجموعة من التطبيقات **Applications** ، يكون لكل تطبيق مجموعة كائناته المختلفة آلتي يتم استخدامها في إدخال البيانات وتخزينها وتشغيلها واستخلاص المعلومات وعرضها في شكل تقارير . وعادة يتم تخزين البيانات بشكل متكامل بما يضمن عدم تكرار البيانات أو ازدواجية تشغيلها أيا كان التطبيق الذى يستخدم هذه البيانات حيث يتم الربط بين ملفات النظام وإيجاد علاقات بينها بما يضمن تحقيق هذا الهدف.

وتتكون كائنات البرنامج التطبيقي الذى يتم تصميمه باستخدام برنامج **Ms Access** من الكائنات التالية:

١- النماذج **Forms** تستخدم النماذج في تسجيل البيانات وأدراجها داخل حقول الجداول ويطلق عليها في هذه الحالة اسم النماذج المنضمة **Bonded Forms**. كما تستخدم النماذج أيضا في تصميم واجهة التطبيق الرئيسية وحدات بدء التشغيل ويطلق عليها في هذه الحالة النماذج غير المنضمة **Unbounded Forms**.

٢- الجداول **Tables**: تستخدم الجداول في تخزين البيانات فقط كمواد خام تستخدم في إنتاج المعلومات ولا تجرى أي عمليات تشغيل على البيانات في الجداول.

---

[4] – يعتبر هذا الدليل جزءا من النظام المحاسبى الذى يتم اعداده للمنشأة سواء كان نظام للمحاسبة المالية او محاسبة التكاليف.

٣- الاستعلامات 66 **Quires** تعتبر الأداة التي يتم من خلالها عمليات التشغيل على البيانات الواردة بالجداول مثل :

- إجراء العمليات الحسابية والإحصائية المختلفة على البيانات.
- إعادة فرز وتجميع وتبويب البيانات.
- تصفية البيانات وتنقيتها بناء على معايير معينة.
- تكوين جداول جديدة.
- حذف بيانات من جداول موجودة.
- إلحاق بيانات بجداول موجودة.
- إعادة عرض بيانات الجداول في شكل تقارير جدولية **Cross Table**.

ومن ثم فان الاستعلامات عادة تبنى على جداول أو على استعلامات أخرى ولا يتم إنشاءها من فراغ.

٤- التقارير **Reports** وتستخدم فى عرض المعلومات التي تم الحصول عليه بحيث يمكن طباعتها وعرضتها في شكل ورقى

٥- وحدات الماكرو **Macros** : التي تستخدم في تنفيذ إجراءات روتينية مخزنة داخل البرنامج من خلال أزرار توضع داخل النماذج يمكن من خلال الضغط على هذه الأزرار تنفيذ الإجراءات المخزنة داخل الماكرو بصورة متتابعة. أو تنفذ هذه الإجراءات تلقائيا دون تدخل من المستخدم عند تحق شرط معين أو حدوث حدث معين.

٦- الوحدات النمطية**Modules**: وتستخدم في كتابة إجراءات يتم تخزينها داخل البرنامج من خلال أزرار توضع داخل النماذج يمكن من خلال الضغط على هذه الأزرار تنفيذ الإجراءات المخزنة داخل الوحدة النمطية بصورة متتابعة. أو تنفذ هذه الإجراءات تلقائيا دون تدخل من المستخدم عند تحق شرط معين أو حدوث حدث معين. كما هو الحال في وحدات الماكرو ، وان كان الاختلاف بينما في أن الوحدات النمطية يتم كتابتها باستخدام اكواد لغة **VPA (Visual Basic for Applications)**.

مثال :

بفرض ان دليل الاصناف لاحدى الشركات التى تقوم بالاتجار فى مكونات الحاسب الالى واجزاءه كان كالتالى :

اسماء المجموعات الرئيسية	كود المجموعة الرئيسية	اسماء المجموعات الفرعية	كود المجموعة الفرعية	اسماء المجموعات الجزئية	كود المجموعة الجزئية	اسم الصنف	كود الصنف
وحدات تخزين	1331	**اقراص صلبة**	13311	**اقراص صلبة ٤٠ جيجا**	133111	**قرص صلب ٤٠**	1331111

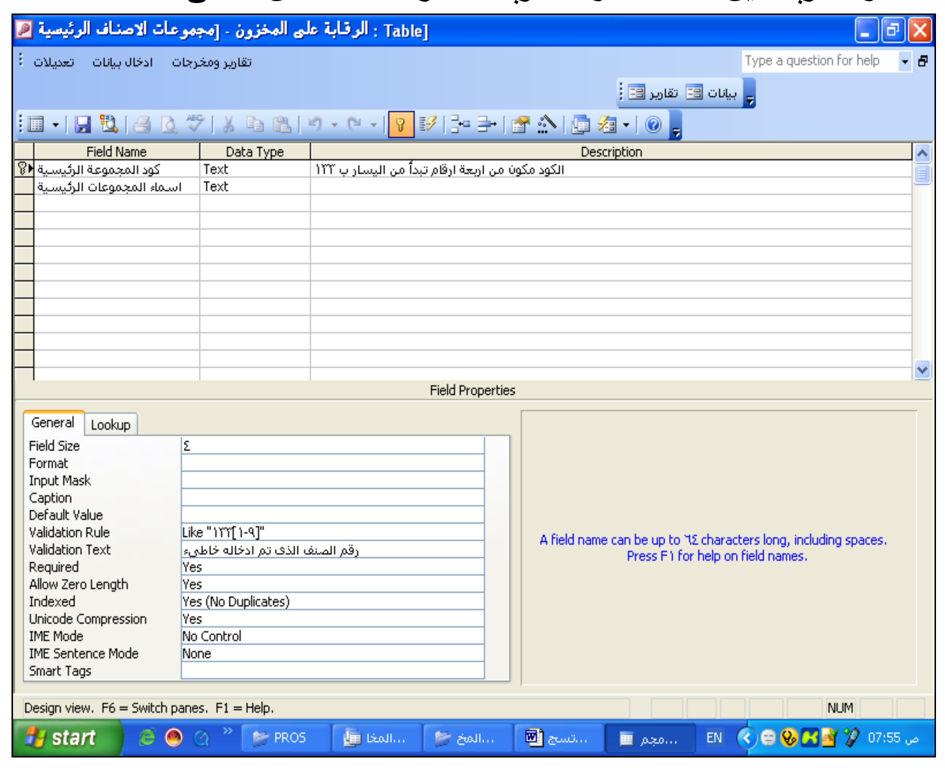
اسماء المجموعات الرئيسية	كود المجموعة الرئيسية	اسماء المجموعات الفرعية	كود المجموعة الفرعية	اسماء المجموعات الجزئية	كود المجموعة الجزئية	اسم الصنف	كود الصنف
		Hard Disk				جيجا ماركة أ	
وحدات تخزين	1331	اقراص صلبة Hard Disk	13311	اقراص صلبة ٤٠ جيجا	133111	قرص صلب ٤٠ جيجا ماركة ب	1331112
وحدات تخزين	1331	اقراص صلبة Hard Disk	13311	اقراص صلبة ٨٠ جيجا	133112	اقراص صلبة ٨٠ جيجا ماركة ١	1331121
وحدات تخزين	1331	اقراص صلبة Hard Disk	13311	اقراص صلبة ٨٠ جيجا	133112	اقراص صلبة ٨٠ جيجا ماركة ٢	1331122
وحدات تخزين	1331	اقراص مرنة	13312	اقراص مرنة	133121	قرص مرن ماركةأ	1331211
وحدات تخزين	1331	اقراص مرنة	13312	اقراص مرنة	133121	قرص صلب ماركة ب	1331212
وحدات تخزين	1331	اقراص مرنة	13312	اقراص مضغوطة	133122	قرص مضغوط ماركة أ	1331221
وحدات تخزين	1331	اقراص مرنة	13312	اقراص مضغوطة	133122	قرص مضغوط ماركة ب	1331222
وحدات تخزين	1331	اقراص مرنة	13312	اقراص رقمية	133123	اقراص رقمية ماركة س	1331231
وحدات تخزين	1331	اقراص مرنة	13312	اقراص رقمية	133123	اقراص رقمية ماركة ص	1331232
وحدات تخزين	1331	اقراص رقميةDVD	13314	اقراص DVD	133141	اقراص DVD ماركة أ	1331411
وحدات تخزين	1331	اقراص رقميةDVD	13314	اقراص DVD	133141	اقراص DVD ماركة ب	1331412
وحدات تخزين	1331	ذاكرة قابلة للازالة Flash memoery	13315	اقراص قابلة للازالة ٢٥٦ ميجا	133153	اقراص قابلة للازالة ٣٢ ميجا ماركة ١	1331531
وحدات تخزين	1331	ذاكرة قابلة للازالة Flash memoery	13315	اقراص قابلة للازالة ٢٥٦ ميجا	133153	اقراص قابلة للازالة ٣٢ ميجا ماركة ٢	1331532
شاشات	1332	شاشات مسطحة	13321	شاشات مسطحة ١٩ بوصة	133211	شاشة مسطحة ١٩ بوصة ماركة ١	1332111
شاشات	1332	شاشات عادية	13322	شاشات عادية ١٤ بوصة	133221	شاشة عادية ١٤ بوصة ماركة ١	1332211
شاشات	1332	شاشات عادية	13322	شاشات عادية ١٤ بوصة	133221	شاشة عادية ١٤ بوصة ماركة ٢	1332212
شاشات	1332	شاشات عادية	13322	شاشات عادية ١٧ بوصة	133222	شاشة عادية ١٧ بوصة ماركة ١	1332221
شاشات	1332	شاشات عادية	13322	شاشات عادية ١٧ بوصة	133222	شاشة عادية ١٧ بوصة ماركة ٢	1332222
وحدات تشغيل	1333	وحدات تشغيل اقراص مرنة	13331	وحدات تشغيل اقراص مرنة	133311	وحدات تشغيل اقراص مرنة ماركة ١	1333111
وحدات تشغيل	1333	وحدات تشغيل اقراص مرنة	13331	وحدات تشغيل اقراص مرنة	133311	وحدات تشغيل اقراص مرنة ماركة ٢	1333112
وحدات تشغيل	1333	وحدات تشغيل اقراص مرنة	13331	وحدات تشغيل اقراص مضغوطة	133312	وحدات تشغيل اقراص مضغوطة ماركة ١	1333121
طابعات	1334	طابعات ليزر	13341	طابعات ليزر	133411	طابعة ليزر HP	1334111
طابعات	1334	طابعات ليزر	13341	طابعات ليزر	133411	طابعة ليزر ابسون	1334112
طابعات	1334	طابعات ليزر	13341	طابعات ليزر	133411	طابعة ليزر كانون	1334113
طابعات	1334	طابعات ليزر	13341	طابعات ضخ حبر	133412	طابعة ضخ حبر	1334121

اسماء المجموعات الرئيسية	كود المجموعة الرئيسية	اسماء المجموعات الفرعية	كود المجموعة الفرعية	اسماء المجموعات الجزئية	كود المجموعة الجزئية	اسم الصنف	كود الصنف
						HP	
طابعات	1334	**طابعات ليزر**	13341	**طابعات ضخ حبر**	133412	**طابعة ضخ حبر كانون**	1334122

وبفرض اننا نريد عمل دليل لهذه الاصناف باستخدام طريقة المجموعات المترابطة باستخدام برنامج **MS Access**[5].

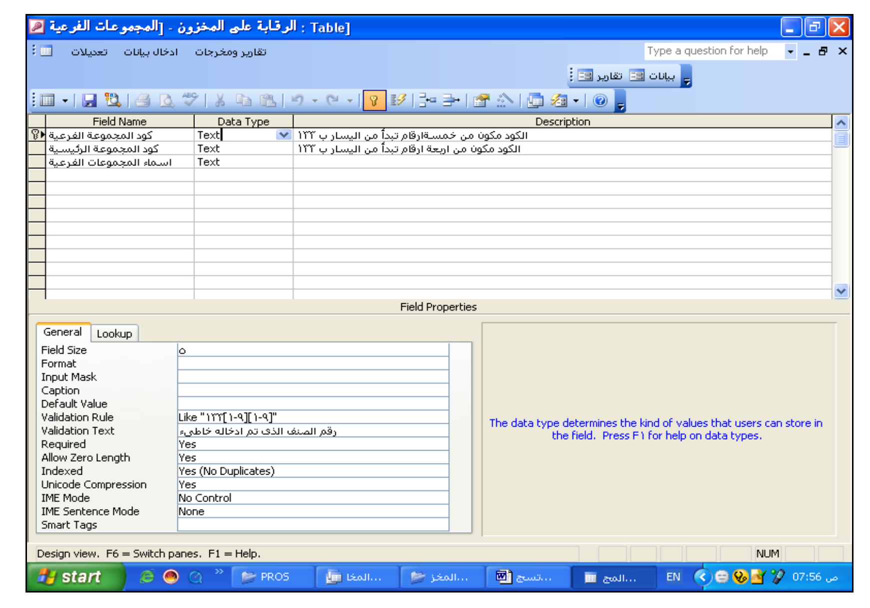
الخطوة الاولى تصميم الجداول

يتم تصميم اربعة جداول جدول للمجموعات الرئيسية ، وجول للمجموعات الفرعية وجدول للمجموعات الجزئية واخيرا جدول للاصناف بحيث يتضمن كل جدول حقلين هما حقل الكود وحقل الاسم مع تكرار حقل كود المجموعة الرئيسية فى جدول المجموعات الفرعية ، وحقل كود المجموعة الفرعية فى جدول المجموعات الجزئية ، وحقل كود المجموعة الجزئية فى جدول الاصناف حيث تستخدم هذه الحقول للربط بين هذه الجداول الاربعة انظر الاشكال من ٣ الى ٦ :

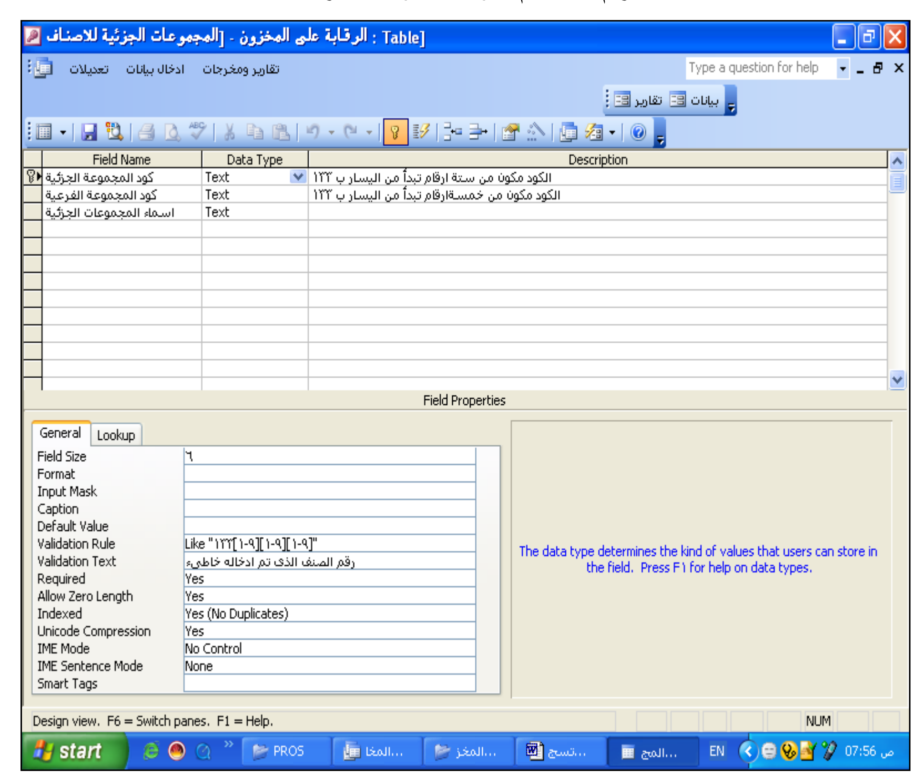


شكل رقم ١ تصميم جدول المجموعات الرئيسية

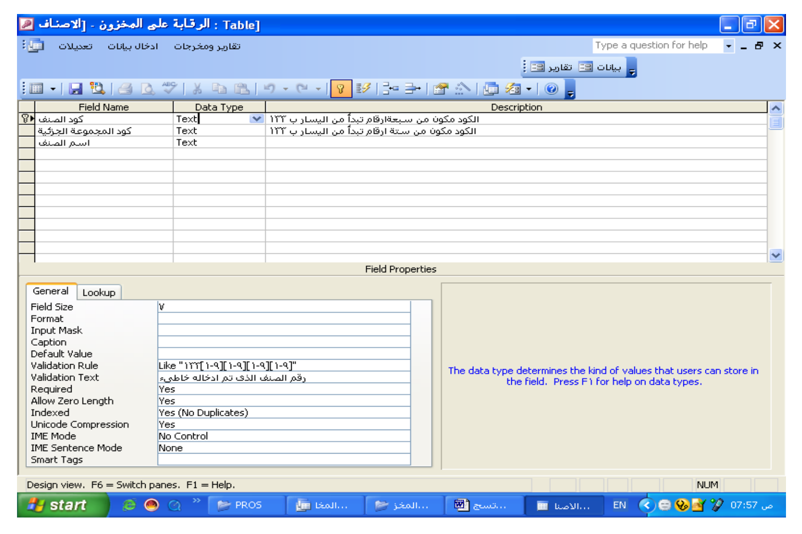
[5] – يعتبر اعداد هذا الدليل جزء من نظام مراقبة المخزون الذى يتم تصميمه بواسطة البرنامج وهو اولى مراحل تصميم البرنامج التطبيقى الخاص بالمخزون



شكل رقم ٢ تصميم جدول المجموعات الفرعية



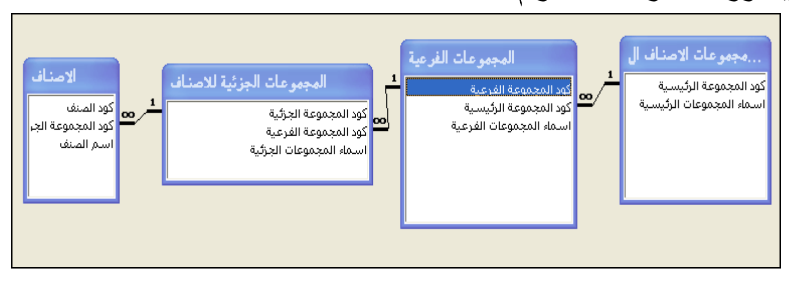
شكل رقم ٣ تصميم جدول المجموعات الجزئية



شكل رقم ٤ تصميم جدول الاصناف

الخطوة الثانية الربط بين الجداول (انشاء العلاقات)

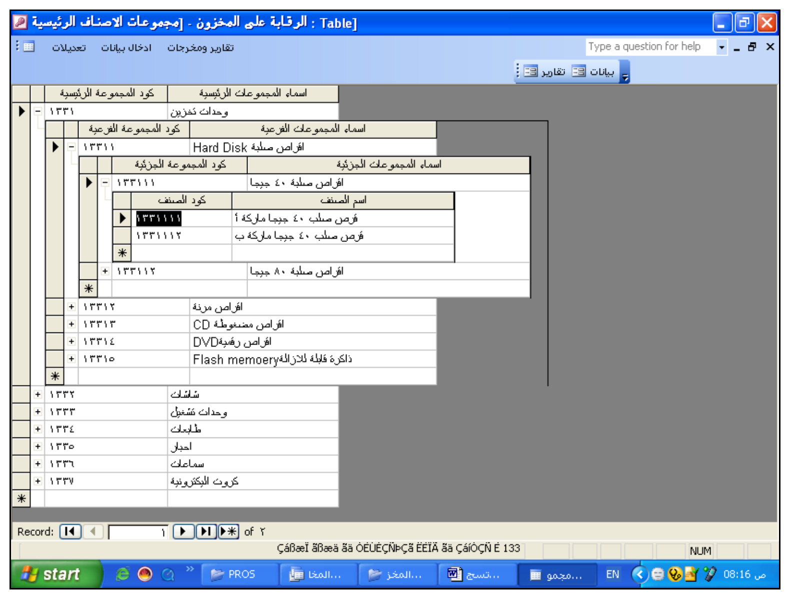
يتم الربط بين الجداول من خلال الحقول المشتركة الموجودة بين هذه الجداول وانشاء علاقة واحد لكثير حيث يتكرر انظر الشكل رقم ٧



شكل رقم ٥ العلاقات بين جداول دليل الاصناف

الخطوة الثالثة ادخال بيانات الجداول:

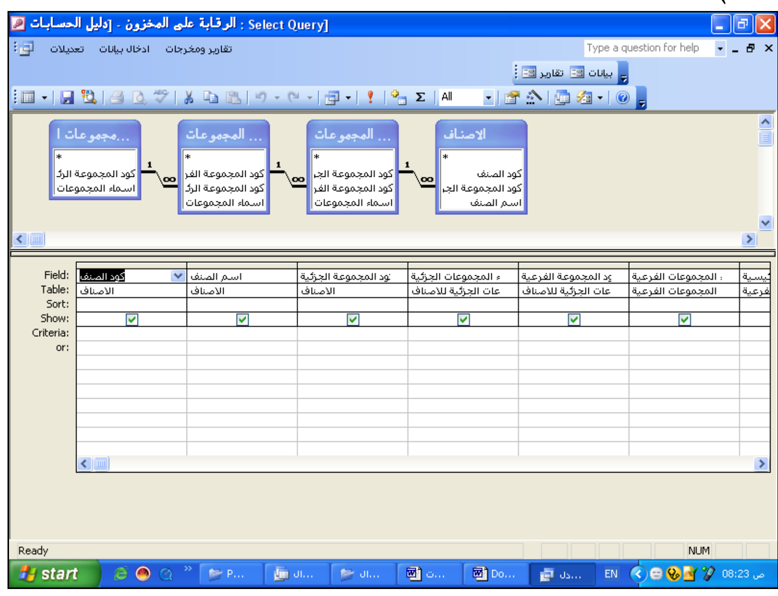
يتم ادخال البيانات الخاصة بالمجموعات الرئيسية للاصناف (الكود والاسم) والمجموعات الفرعية (الكود والاسم) ، وبيانات المجموعات الجزئية (الكود والاسم) وبيانات الاصناف (الكود والاسم) ويتم الادخال مباشرة من خلال جدول المجموعات الرئيسية حيث يتيح الارتباط الذى تم انشاءه بين الجداول ان يتم ادراج البيانات الخاصة بالاصناف مباشرة من جدول المجموعات الرئيسية حيث يوجد رابط يمكن من خلال كود المجموعة الرئيسية الوصول الى المجموعات الفرعية ومن خلال كود المجموعة الفرعية الوصول الى المجموعات الجزئية ومن خلال كود المجموعة الجزئية الوصول الى الاصناف وهذا الرابط يأخذ شكل عـلامة "+" بجوار حقل الكود (انظر الشكل رقم ٨)



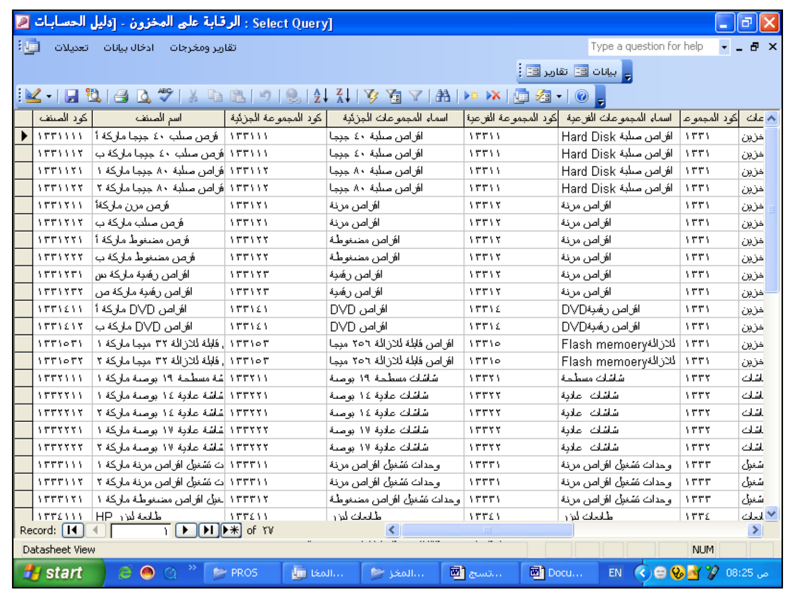
شكل رقم ٦ ادراج واستعراض دليل الاصناف من خلال جدول المجموعات الرئيسية

الخطوة الرابعة انشاء الدليل فى صورته النهائية

يتم انشاء استعلام يجمع محتويات الدليل فى جدول واحد وهذا الاستعلام يفيد فيما بعد فى تجميع بيانات الاصناف على مستوى المجموعة الجزئية او الفرعية او على مستوى المجموعات الرئيسية انظر الشكلين ٩ ، ١٠)



شكل رقم ٧ تصميم استعلام دليل الاصناف



شكل رقم ٨ دليل الاصناف فى صورته النهائية

٥/٤. تسجيل بيانات الاصناف

تعتبر مرحلة تسجيل بيانات الاصناف هى المرحلة الثانية من مراحل التطبيق العملى لتصميم قاعدة البيانات الالكترونية للمخزون السلعى . وفى هذه المرحلة يتم تسجيل كافة البيانات المتعلقة بالاصناف ، حيث تصنف هذه البيانات فى مجموعتين من البيانات :

١- مجموعة البيانات الدائمة او شبه الدائمة . وهى البيانات الت تتعلق بعناصر المخزون ولا تتغير عادة من دورة تشغيل لاخرى مثل كود الصنف السابق تحديده فى المرحلة السابقة ، اسم الصنف ، الاحتياجات السنوية . وهى بيانات قد تظل ثابتة لفترة طويلة . وهذه البيانات تدرج فى ملف خاص يعتبر بمثابة الملف الرئيسى للاصناف **Master File** . وعادة لا تتم تسجيل اى حركة تعامل على صنف من الاصناف المخزون قبل تسجيل بياناته فى هذا الملف.

٢- مجموعة بيانات الحركة . وهى بيانات تتغير من دورة تشغيل لاخرى وتشمل حركة التعامل مع الاصناف من وارد ومنصرف ومرتجع وهذه البيانات تدرج فى ملفات مستقلة يتم ربطها بالملف الرئيسى للاصناف كما سبق القول.

٤/٥/١.البيانات التى يتضمنها الملف الرئيسى للاصناف :

يمكن تصنيف البيانات التى يتم ادرجها فى الملف الرئيسى للاصناف فى مجموعتين :

١- مجموعة البيانات التى يتم ادراجها مباشرة فى الملف دون الحاجة الى اجراء عمليات حسابية مسبقة للوصول الى هذه البيانات (بيانات خام):

- كود الصنف.

- اسم الصنف.
- الاحتياجات السنوية او الشهرية (حجم الطلب)
- فترة التوريد. (الفترة من تاريخ اصدار امر التوريد للمورد حتى تاريخ استلام الاصناف)
- معدل مخزون الامان (فى حالة الاعتماد عليه فى حساب الحد الادنى للمخزون)
- سعر او قيمة الوحدة من الصنف.
- تكلفة اصدار امر التوريد .

٢- مجموعة البيانات (المعلومات) التى يتم الوصول اليها بعمليات حسابية تستخدم فى حسابها بيانات المجموعة الاولى وتشمل :

- الحد الادنى للمخزون من كل صنف.
- الكميات الاقتصادية للمشتريات من الاصناف التى تتعامل معها المنشأة .
- نقطة اعادة الطلب.
- اوقات الطلب من هذه الاصناف وذلك فى ضوء بيانات العطاءات او العروض المقدمة من الموردين .
- الحد الاقصى للمخزون من كل صنف

١- تحديد الحد الادنى للمخزون .

٢- وفيما يلى شرحا لكيفية حساب القيم السابقة

١. تحديد الحد الادنى للمخزون :

يسمى ايضا مخزون الامان ، ويقصد به الكمية التى تحتفظ بها المنشأة فى المخازن من كل صنف لمواجهة احتمال ان تزيد فترة التوريد عن الفترة المحددة . فاذا كانت على سبيل المثال فترة التوريد لاحد الاصناف ثلاثة اسابيع ، وكان هناك احتمال ان تزيد فترة التوريد الى اربعة اسابيع فإن المنشأة تحتفظ بمخزون سلعى لمواجهة الطلب على هذا الصنف لمدة اسبوع اضافى وهذه الكمية تسمى بمخزون الامان او الحد الادنى للمخزون .ويحسب مخزون الامان اما بنسبة مئوية من الاحتياجات السنوية او الشهرية للسلعة او يحسب بضرب معدل السحب اليومى × الفترة المقدرة لانحراف فترة التوريد اى ان :

الحد الادنى للمخزون =
الاحتياجات السنوية او الشهرية × معدل مخزون الامان

او معدل السحب اليومى × وقت الانحراف عن فترة التوريد

٢. نقطة اعادة الطلب (مستوى اعادة الطلب)

يقصد بنقطة اعادة الطلب عدد الوحدات الذى اذا وصل اليها المخزون المتاح تحت التصرف يتم اصدار امر توريد اى طلب العنصر من المورد . ومن ثم يتحدد بناء على نقطة اعادة الطلب ميعاد اصدار امر التوريد وايضا الموعد التقريبى لاستلام الاصناف .

وتحسب نقطة اعادة الطلب المعادلة الاتية:

الكمية المتوقع استهلاكها خلال فترة التوريد + مخزون الامان
او معدل السحب اليومى × (فترة التوريد + انحراف فترة التوريد) وتحسب الكمية المتوقع استهلاكها خلال فترة التوريد كالتالى : معدل السحب اليومى × فترة التوريد او الاحتياجات السنوية من الصنف × فترة التوريد باليوم ٣٦٠ يوم

٣. تحديد الكمية الاقتصادية للطلب :

يقصد بالكمية الاقتصادية للطلب الكمية التى يتحدد على اساسها الموقف المثالى للمخزون وتنخفض فيها تكاليف التخزين والطلب الى حدها الادنى وهذه التكلفة تتمثل فى تكلفة الاحتفاظ بالمخزون مضافا اليها تكاليف اصدار اوامر التوريد حيث تحسب التكاليف الكلية للمخزون بالمعادلة التالية :

التكاليف الكلية للمخزون = (متوسط المخزون × التكلفة السنوية للاحتفاظ بوحدة المخزون) +(عدد اوامر التوريد × تكلفة الامر)

ويتم حساب الكمية الاقتصادية للطلب بالمعادلة الاتية :

$\sqrt{\dfrac{\text{٢ × الاحتياجات من الصنف (حجم الطلب) × تكلفة اصدار امر التوريد}}{\text{متوسط تكلفة تخزين الوحدة من الصنف}}}$

وتحسب متوسط تكلفة تخزين الوحدة من الصنف بضرب تكلفة او قيمة الوحدة × متوسط تكلفة التخزين للوحدة كنسبة مئوية من قيمة الوحدة على ان يراعى ان تكلفة هذه التكلفة سنوية او شهرية حسب كمية الاحتياجات من الصنف سنوية او شهرية.

وفى ضوء المعادلة السابقة يتم ايضا التكلفة الكلية للمخزون فى حالة طلب الكمية الاقتصادية بالمعادلة الاتية :

٢ × الاحتياجات من الصنف (حجم الطلب) × تكلفة اصدار امر التوريد × متوسط تكلفة تخزين الوحدة من الصنف √

٤. الحد الاقصى للمخزون :

يحسب الحد الاقصى للمخزون من اى صنف بالمعادلة التالية :

الحد الاقصى للمخزون = الحد الادنى للمخزون + الكمية الاقتصادية للطلب

ويظهر الجدول التالى بيانات الاصناف بعد تسجيلها بواسطة برنامج **MS Access** وبطاقة صنف بعد تسجيل هذه البيانات[6]

كود الصنف	اسم الصنف	كمية الاحتياجات السنوية	معدل مخزون الامان	الحد الادنى للمخزون	فترة الانتظار باليوم	كمية الانتظار	نقطة اعادة الطلب	كمية الشراء النموذجية	الحد الاقصى للمخزون
13111	اقراص صلبة	**2000**	**10.00%**	**200**	**30**	**166.67**	**366.67**	**500**	**700**
13112	اقراص مرنة	**12000**	**8.00%**	**960**	**15**	**500.00**	**1,460.00**	**2000**	**2960**
13113	اقراص رقمية **DVD**	**8000**	**10.00%**	**800**	**10**	**222.22**	**1,022.22**	**1000**	**1800**
13114	اقراص قابلة للازالة ٣٢ ميجا	**5000**	**10.00%**	**500**	**10**	**138.89**	**638.89**	**500**	**1000**
13115	اقراص مضغوطة**CD**	**11000**	**20.00%**	**2200**	**15**	**458.33**	**2,658.33**	**500**	**2700**
13116	اقراص قابلة للازالة ٢٥٦ ميجا	**5000**	**10.00%**	**500**	**15**	**208.33**	**708.33**	**100**	**600**
13211	شاشة مسطحة ١٩ بوصة	**2000**	**5.00%**	**100**	**10**	**55.56**	**155.56**	**500**	**600**
13212	شاشة عادية ١٤ بوصة	**1000**	**3.00%**	**30**	**10**	**27.78**	**57.78**	**400**	**430**
13217	شاشات عادية ١٧ بوصة	**500**	**5.00%**	**25**	**30**	**41.67**	**66.67**	**20**	**45**
13311	وحدات تشغيل اقراص مرنة	**2000**	**4.00%**	**80**	**20**	**111.11**	**191.11**	**200**	**280**
13312	وحدات **CD ROM**	**1200**	**10.00%**	**120**	**20**	**66.67**	**186.67**	**150**	**270**
13313	وحدات **CD WR**	**2000**	**5.00%**	**100**	**10**	**55.56**	**155.56**	**200**	**300**
13411	طابعة ليزر **HP**	**500**	**6.00%**	**30**	**10**	**13.89**	**43.89**	**50**	**80**
13511	فأرة**Mouse**	**1000**	**8.00%**	**80**	**10**	**27.78**	**107.78**	**50**	**130**
13611	مشغل **Processor**	**1500**	**5.00%**	**75**	**15**	**62.50**	**137.50**	**50**	**125**
13711	فاكس موديم	**400**	**100.00 %**	**400**	**10**	**11.11**	**411.11**	**200**	**600**

[6] – سوف يتم شرح كيفية تصميم وادراج هذه البيانات فى الجزء الخامس من البرنامج.



شكل رقم ٩ نموذج بطاقة البيانات الاساسية لاحد الاصناف

الفصل الخامس الرقابة على اداء انشطة المخازن والرقابة على المخزون

١/٥. الرقابة على اداء انشطة المخازن:

يقصد بالرقابة على اداء انشطة المخازن متابعة الاداء الفعلى للعاملين بادارة المخازن من ناحية الالتزام بتنفيذ الخطط والسياسات المتعلقة باستلام وتخزين وصرف الاصناف ، واستغلال الموارد والامكانيات المتاحة بالمخازن ، والرقابة على الاصناف المخزونة ، والتحقق من التزامهم بالمعايير الموضوعة بهدف تحدي الانحرافات وتصحيح مسار التنفيذ.

والرقابة كوظيفة ادارية تعتمد بصفة عامة على ثلاثة محاور اساسية :

١- وجود مجموعة من معايير الاداء :

٢- قياس الاداء الفعلى .

٣- مقارنة الاداء الفعلى بالمعايير وتحديد الانحرافات واتخاذ القرارات اللازمة لتصحيح هذه الانحرافات.

وبتطبيق المحاور الثلاثة السابقة على اداء انشطة المخازن نجد الاتى :

١- معايير الاداء للمخازن

معايير مالية	معايير وظيفية	الخدمات المقدمة لجهات الاستخدام
○ رأس المال المستثمر فى المخزون ○ تكاليف التشغيل. ○ تكاليف التالف والخسائر ○ معدل دوران المخزون ○ تكاليف استخدام المعدات	○ الاستخدام الكف للمساحة المخزنية ○ الصرف حسب التسلسل الزمنى لورود الاصناف ○ تجنب الحوادث ○ استخدام طرق مناولة وتخزين فعالة	○ الاستجابة السريعة لطلبات الصرف ○ ضمان صرف المواد حسب الطلب ○ تجنب نفاد المخزون من اى صنف

وبالنسبة للمعايير المالية يمكن الوصول اليها او اعدادها اعتمادا على الموازنات التخطيطية التى تقوم المنشأة باعدادها او التكاليف المعيارية ، او بناء على تقديرات مسبقة لهذه المعايير . او استنادا الى الاداء الفعلى فى فترات سابقة .

٢- قياس الاداء الفعلى

٣- يتم القياس من واقع البيانات المسجلة بالدفاتر والسجلات ومن واقع جرد الاصناف الموجودة ومن واقع الملاحظة الفعلية لاداء العاملين بالمخازن.

٤- تقييم الاداء عن طريق مقارنة الاداء الفعلى بالاداء المعيارى . فعلى سبيل المثال يعتبر الاداء كفء اذا انخفضت التكاليف او انخفض رأس المال المستثمر فى المخزون او اذا زادت معدلات الدوران فعليا عما هو مخطط معياريا .

ومن المؤشرات الشائعة فى مجال تقييم اداء انشطة المخازن مؤشر مركب يعتمد على عدة عناصر هى :

- قيمة الاستثمارات فى المخزون.
- قيمة تكاليف التشغيل.
- مستوى الخدمة (نسبة الطلبات التى يتم تلبيتها من اول مرة)

مثال:

بفرض انه امكن جمع البيانات التالية عن عام ٢٠٠٤ مقارنا بعام ٢٠٠٣

بيان	٢٠٠٣	٢٠٠٤
متوسط قيمة المخزون خلال العام بالجنيه	٢٠٠٠٠٠٠ جنيه	٢٥٠٠٠٠٠ جنيه
تكاليف التشغيل	٢٥٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠
عدد الطلبات التى تم الاستجابة لها من اول مرة	٩٠	٨٨

المطلوب تقييم اداء ادارة المخازن فى باستخدام البيانات السابقة

الحل

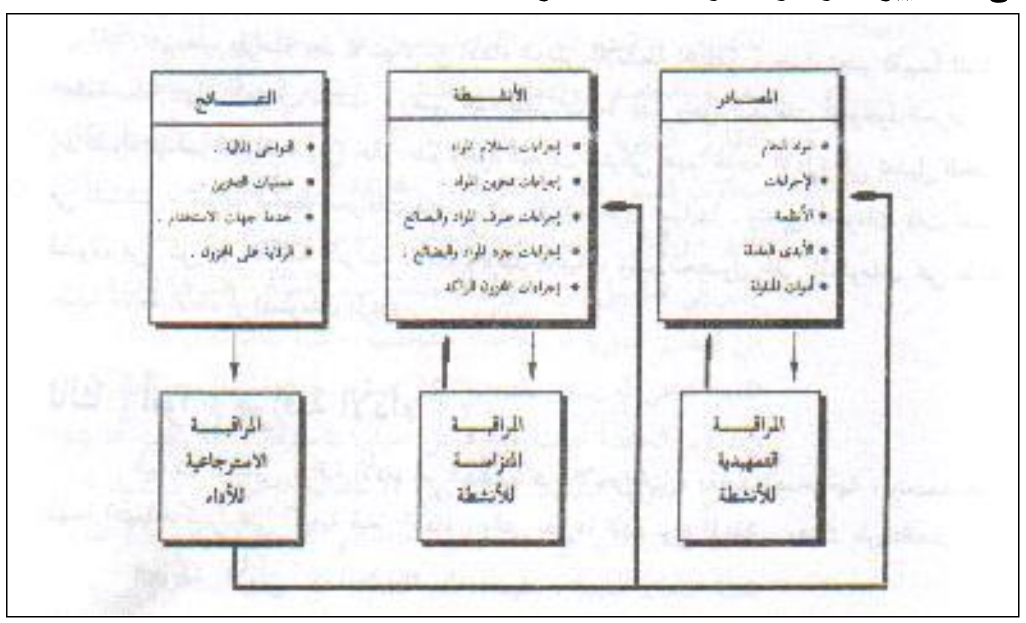
المؤشر	السنة السابقة ÷ السنة الحالية	القيمة
مؤشر المخزون	=٢٠٠٠٠٠٠÷٢٥٠٠٠٠٠=	80.0%
مؤشر التكاليف	=٢٥٠٠٠٠ ÷ ٣٠٠٠٠٠=	83.3%
مؤشر الطلبات	٩٠÷٨٠=	102.3%
متوسط المؤشر العام	=١٠٢.٣÷٣	=٨٨,٥ %

وهذا يعنى انخفاض فى مستوى الاداء عن العام السابق بمقدار ١١.٥٪

٢/٥ .انواع الرقابة على اداء انشطة المخازن

تصنف الرقابة من زوايا عديدة ، الا ان التصنيف الشائع للرقابة هو تصنيفها من حيث البعد الزمنى لاداء انشطة الرقابة ، حيث تقسم الى رقابة قبل الاداء (رقابة وقائية او مانعة **Preventive**)، رقابة اثناء الاداء (رقابة اكتشافية **Dedective**) ورقابة بعد الاداء (بهدف التقييم **Evaluation**)

وبالنسبة لمراقبة اداء انشطة المخزون تتمثل الرقابة المانعة فى مجموعة القواعد والتعليمات المتعلقة باستخدام الموارد الخاصة بالمخازن من مواد خام ، الات ومعدات ، عاملين بالمخازن . اما الرقابة الاكتشافية فتتمثل فى متابعة اجرات تنفيذ انشطة التعامل مع الاصناف المخزونة من صرف واستلام وحفظ وجرد للاصناف. اما تقييم الاداء فياتى فى المرحلة الاخرى وتتمثل فى مقارنة الاداء الفعلى بالمعايير الموضوعة واكتشاف الانحرافات.



شكل رقم ١٠ البعد الزمنى للرقابة على المخزون

وتتمثل وسائل مراقبة الاداء الفعلى فى :

١- الملاحظة الشخصية : عن طريق قيام المديرين المسئولين عن الرقابة بالذهاب الى مواقع العمل ومتابعة تنفيذه بصورة مباشرة.

٢- التقارير: اى تلقى تقارير عن الاداء الفعلى سواء كانت تقارير دورية او تقارير استثنائية تقدم عند حدوث انحرافات جوهرية تكون هناك حاجة الى تصحيحها بصورة فورية.

٣/٥: الرقابة على المخزون السلعى :

المقصود بالرقابة على المخزون واهميتها

يقصد بالرقابة على المخزون المتابعة المستمرة للاصناف المخزونة بما يضمن توفيرها فى الاوقات المناسبة ، والمواصفات المطلوبة ، بشكل يضمن فى النهاية انتظام عمليات التشغيل وانتظام تدفق المنتجات الى العملاء فى المواعيد المحددة .

وتتضمن الرقابة على المخزون ما يلى :

١- تحديد الاصناف التى يتم الاحتفاظ برصيد منها فى المخازن.

٢– تحديد الكمية المناسبة الواجب الاحتفاظ بها .

٣– تنظيم حركة التعامل فى الاصناف من عمليات استلام ، واحتفاظ بالمخزون ، وتسليم الاصناف .

هذا وتتضمن انشطة الرقابة على المخزون عدة نقاط اساسية منها :

١– تحديد الكمية الاقتصادية للشراء والطلب

٢– تحديد الحد الادنى للمخزون (مخزون الامان).

٣– تحديد نقطة اعادة الطلب.

٤– تحديد الحد الاقصى للمخزون .

والهدف النهائى لانشطة الرقابة على الاصناف هو تكلفة الشراء والتخزين الى اقل حد ممكن دون بما يضمن تلبية الاحتياجات من الاصناف ودون التعرض لمشكلة نفاد المخزون

١/٣/٥. طرق الرقابة على المخزون

طرق تعتمد على الرقابة على كمية المخزون	طرق تعتمد على الرقابة على قيمة المخزون	طرق اخرى
– طريقة مستوى التصرف	طريقة التقسيم حسب قيمة الاستخدامِABC	تقسيم الاصناف حسب الاهمية
– طريقة الفحص الدورى	طريقة التقسيم حسب سعر الوحدةHML	طريقة التقسيم الثلاثى حسب معدل الدوران
	طريقة التقسيم حسب قيمة المخزون من كل صنفXYZ	طريقة التقسيم حسب درجة صعوبة الحصول على الصنف
		طريقة التقسيم حسب موسمية الصنف

اولا: الطرق التى تعتمد على الرقابة على كمية المخزون

طريقة مستوى التصرف	طريقة الفحص الدورى
يحدد لكل صنف : – حد ادنى للمخزون. – نقطة اعادة الطلب. – حد اقصى للمخزون – مستوى المخزون العاجل (كمية الانتظار)	يحدد لكل صنف : – حد ادنى للمخزون. – نقطة اعادة الطلب. – حد اقصى للمخزون – مستوى المخزون العاجل (كمية الانتظار)

فى حالة وصول الصنف الى نقطة اعادة الطلب يتم شراء الصنف بكمية ثابتة	- كمية اقتصادية للشراء يتم اجراء فحص دورى (من واقع السجلات وعلى ارض الواقع) واصدار امر التوريد عند وصول الصنف الى نقطة اعادة الطلب واصدار امر التوريد بالكمية الاقتصادية للشراء.
الخصائص : ثبات كمية الطلبية مع تنوع اوقاتها	تنوع كمية الطلبية مع ثبات اوقاتها فى معظم الاحيان.

الطرق التى تعتمد على الرقابة على قيمة المخزون والطرق الاخرى

يظهر الجدول التالى ملخصا لهذه الطرق:

م	الطريقة	الأساس الذى تقوم عليه	مجالات الإستخدام
1	التحليل الثلاثى (ABC) (Always - Better - Control)	قيمة الإستخدام من الصنف (قيمة × عدد)	الرقابة على المواد الخام والأجزاء ومخزون تحت التشغيل بالنسبة للنشاط الطبيعى العادى للمنشآت
2	التقسيم الثلاثى (HML) (High - Medium - Low) حسب سعر الوحدة	سعر الوحدة من الخامات	للرقابة على المشتريات
3	التقسيم الثلاثى (XYZ) حسب قيمة المخزون من الصنف	قيمة وأهمية الصنف	مراجعة الأصناف المخزونة وإستخداماتها بجدول زمنى متابع
4	التقسيم الثلاثى (VED) (Vital - Essential - Desirable) حسبأهمية الصنف	أهمية الصنف لإستمرار التشغيل	لتحديد مستويات المخزون من قطع الغيار

5	التقسيم الثلاثي (FSN) (Fastmoving - Slowmoving - Nonmoving) حسب معدل دوران الصنف	نمط ومعدل السحب من الصنف	لمراقبة ركود وتقادم الأصناف
6	التقسيم الثلاثي (SDE) (Scarce, Difficult, Easy) حسب درجة صعوبة شراء الصنف	مشاكل وصعوبات الشراء وتوفير الصنف	تحليل وقت الشراء واستراتيجياته
7	التقسيم الرباعي (GOLF) (Government - Ordinary, Local, Foreign Sources) حسب طبيعة مصدر الشراء	مصدر الشراء	استراتيجيات الشراء
8	التقسيم الثنائي (SOS) (Seasonal - Off - Seasonal) حسب موسمية الصنف	طبيعة الصنف	استراتيجية توفير الأصناف الموسمية (مثل المنتجات الزراعية)

٤/٥. تصنيف عناصر المخزون وفقا لطريقة ABC

يعتبر هذا التصنيف من اكثر التصنيفات شيوعا و يطلق عليه أحياناً قاعدة ٨٠-٢٠ أو مبدأ باريتو(وهو اسم الاقتصادي الذي اكتشفه) ويتم ترتيب عناصر المخزون وفقاً لهذا النظام إلى ثلاث فئات كما يلي:

أ- الفئة الأولى ويرمز لها بالرمز **A:** وتشتمل هذه الفئة على العناصر ذات الأهمية الكبيرة وهى عناصر تتراوح قيمة الاستخدام السنوي منها ما بين ٧٠ إلى ٧٠% من إجمالي قيمة الاستخدام السنوي لعناصر المخزون. بينما يمثل عددها من ١٠ إلى ٢٠٪ فقط من عدد هذه العناصر.

ب- الفئة الثانية ويرمز لها بالرمز **B:**وتشمل العناصر ذات الأهمية المتوسطة حيث يمثل العناصر ذات القيمة المتوسطة من إجمالي قيمة الاستخدام السنوي لعناصر المخزون.وهى التى تتراح قيمتها بين ٢٠ % الى ٣٠٪ من قيمة الاستخدام السنوى للاصناف ويتراوح عددها بين ٢٠٪ و٣٠٪ من عدد عناصر المخزون.

ج- الفئة الثالثة ويرمز لها بالرمز **C:** وهي العناصر ذات الأهمية المنخفضة والتي يمثل عددها من٥٠٪ الى ٧٠٪ من عدد عناصر المخزون إلا أن قيمتها لا تمثل سوى من ٥ إلى ١٠٪ من إجمالي قيمة الاستخدام السنوي.

ويطبق على المجموعات الثلاثة السابقة من الاصناف برامج رقابة تعتمد على الاتى:

(١) المجموعة **A** يتم تشديد الرقابة عليها ومراجعة المخزون على فترات قصيرة شهرية او نصف شهرية واجراء تحليل دقيق لتخفيض المخزون من هذه الاصناف.

(٢) المجموعة **B** اجراءات رقابية عادية مع مراجعة الاصناف بصورة نصف سنوية.

(٣) المجموعة**C** اجراءات رقابية عادية مع مراجعة الاصناف بصورة نصف سنوية

هذا وبالرغم من القواعد التى تتتبع لتصنيف المخزون بهدف الرقابة عليه الا ان هناك اصناف قد تتميز بمواصفات خاصة تؤثر بصورة كبيرة على المخزون الواجب الاحتفاظ به من هذه الاصناف ومن امثلة هذه الاصناف:

- المواد الهامة للإنتاج: نتيجة لأن نفاذ هذه المواد قد يتسبب في إغلاق خط الإنتاج ككل، الأمر الذي يبرر وجود مخزون كبير منها.
- المواد ذات الصلاحية المحدودة: فهذه المواد قد تتعرض بسرعة للبوار أو الفساد، وهذ قد يبرر وجود مخزون صغير منها.
- المواد الضخمة ذات الأحجام الكبيرة جداً: نظراً لأن هذه المواد قد تتطلب مساحة كبيرة للتخزين، الأمر الذي قد يضطر معه إلى تخفيض حجم المخزون منها.
- المواد المرتفعة القيمة والمعرضة للسرقة: فلتخفيض حجم الخسارة منها يتم تخفيض حجم المخزون منها
- المواد ذات وأوقات التوريد الغير منتظمة: فكبر حجم الأوامر من هذه المواد يخفض من عددها طوال العام، ويخفض من عدم التأكد في الطلب.
- المواد ذات الطلب غير منتظم:- قد يتطلب حالة هذه المواد كبر كميات الطلب وتعدد نقاط إعادة الطلب حتى يمكن مواجهة الطلب غير المنتظم والذي لا يمكن التنبؤ به بدقة.
- التعبئة، وحاويات الشحن والعربات النمطية الحجم:- وكلها أمور قد تبرر استخدام كميات غير الكمية الاقتصادية وذلك بسبب التكاليف الإضافية إذا بُعد حجم الطلب عن المعتاد.

الفصل السادس :**تصميم برنامج تطبيقى لادارة المشتريات والمخزون باستخدام برنامج Ms Access**

سبقت الإشارة في الفصل الرابع الى انه يمكن استخدام برنامج **M Access** في اعداد الدليل الهرمى للاصناف المخزونة ، كجزء من برنامج تطبيقى متكامل يمكن تطويره لادارة المخزون السلعى بواسطة هذا البرنامج ، من ثم نتناول في هذا الفصل كيفية القيام بهذا التطوير

٢/٦. خطوات تصميم النظام عموما :

يجب ان يسبق تصميم برنامج نظام ادارة قاعدة البيانات اعداد جيد لان الاعداد الجيد للنظام لا يقل اهمية عن تصميم البرنامج او تنفيذه . وفى النظم الصغيرة التى تقتصر مهمتها على وظيفة واحدة مثل اعداد شاشات ونماذج ادخال البيانات والحصول على التقارير يمكن تصميم البرنامج مباشرة وتنفيذه دون الحاجة الى وجود اعداد مسبق للنظام . اما فى النظم الكبيرة والمعقدة فلابد من وضع خريطة للنظام توضح التطبيقات المختلفة داخل النظام ، وعلاقة كل تطبيق بالاخر ونوضح فيما يلى مراحل التصميم الجيد لنظام ادارة قواعد البيانات الاليكترونية (سواء كان نظام محاسبى او غيره)

١- تحديد الهدف من النظام ووظيفته الاساسية .

٢- تحديد عناصر النظام :

وتشمل هذه المرحلة :

- تحديد الملفات المختلفة شاملة اسماء الحقول بكل ملف ، ومواصفات كل حقل .
- تحديد انواع التقارير .
- تحديد نماذج ادخال البيانات.
- تحديد الاستعلامات الخاصة بالنظام.
- تحديد طريقة الحصول على الخدمات المختلفة المتعلقة بالنظام مثل نسخ الملفات على اقراص تجنبا لتعرضها للتلف او الضياع .
- اختيار شكل القوائم الرئيسية للنظام .
- اعداد خريطة للنظام تشمل كل الوظائف الاساسية للنظام.

٣- اعداد النظام .

وتشمل هذه المرحلة:

- تصميم الكائنات الخاصة بالبرنامج مثل الجداول والنماذج والتقارير والاستعلامات ... الخ.

- تحديد العلاقات بين هذه الكائنات .
- تحديد مواصفات كل كائن ومواصفات الحقول داخل كل كائن.
- انشاء قاموس لتعريف البيانات التى تمثل محتويات الجداول داخل النظام.
- تصميم العلاقات بين الجداول .
- تحديد انواع التعديلات والتحديثات التى من شأنها انشاء او تعديل البيانات داخل الجداول.
- تحديد الفهارس ومتى يتم استخدامها .
- تأمين قاعدة البيانات وتحديد الشخص المسئول عن قاعدة البيانات والاشخاص المتعاملين معها والصلاحيات الممنوحة لكل شخص.
- اختبار النظام بهدف التحقق من صلاحيته.

٤- توثيق النظام . اى اعداد كتيب يتضمن التعليمات الضرورية لتشغيل النظام

٣/٦ خطوات تصميم نظام تطبيقى لادارة المشتريات والمخزون السلعى

يهدف النظام الى استخدام الحاسب الالى فى تسجيل كافة العمليات المتعلقة بالمخزون السلعى من وارد ومنصرف واستخراج ارصدة الاصناف بصورة اليكترونية ، واحكام الرقابة على الاصناف الموجودة بالمخازن . ويتم ذلك من خلال تصميم برنامج تطبيقى اليكترونى يتم من خلاله ادارة العمليات المتعلقة بالمخزون السلعى وتشمل:

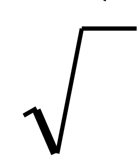
١- تسجيل حركة الأصناف من وارد ومنصرف
٢- التعرف على أرصدة الأصناف الموجودة بالمخازن بالكمية والقيمة فى أي لحظة أو عقب كل عملية ورود أو عملية صرف.
٣- التعرف على الأصناف المطلوب شراءها والتي وصلت إلى نقطة إعادة الطلب .
٤- اعداد اوامر التوريد
٥- الحصول على بيان بالأصناف الراكدة بالمخازن أو الأصناف بطيئة الحركة.
٦- استخراج المؤشرات التى تساعد فى تحليل حركة الأصناف وتحقيق الرقابة عليها (مثل نسبة المبيعات من كل صنف ، اكثر الاصناف حركة ، نسبة استخدام صنف معين الى الاستخدام الكلى للاصناف ...الخ

وتتم الرقابة على المخزون من خلال حساب مجموعة من المؤشرات يمكن من خلالها قياس كل من القيم التالية، وباستخدام المعادلات التالية

الحد الادنى للمخزون = الاستهلاك السنوى × معدل مخزون الامان.
كمية الانتظار= الاستهلاك السنوى × فترة الانتظار باليوم ÷ ٣٦٠.

نقطة اعادة الطلب = الحد الادنى للمخزون + كمية الانتظار.

الكمية الاقتصادية للشراء =



٢ × الاحتياجات السنوية من الصنف × تكلفة اصدار امر التوريد

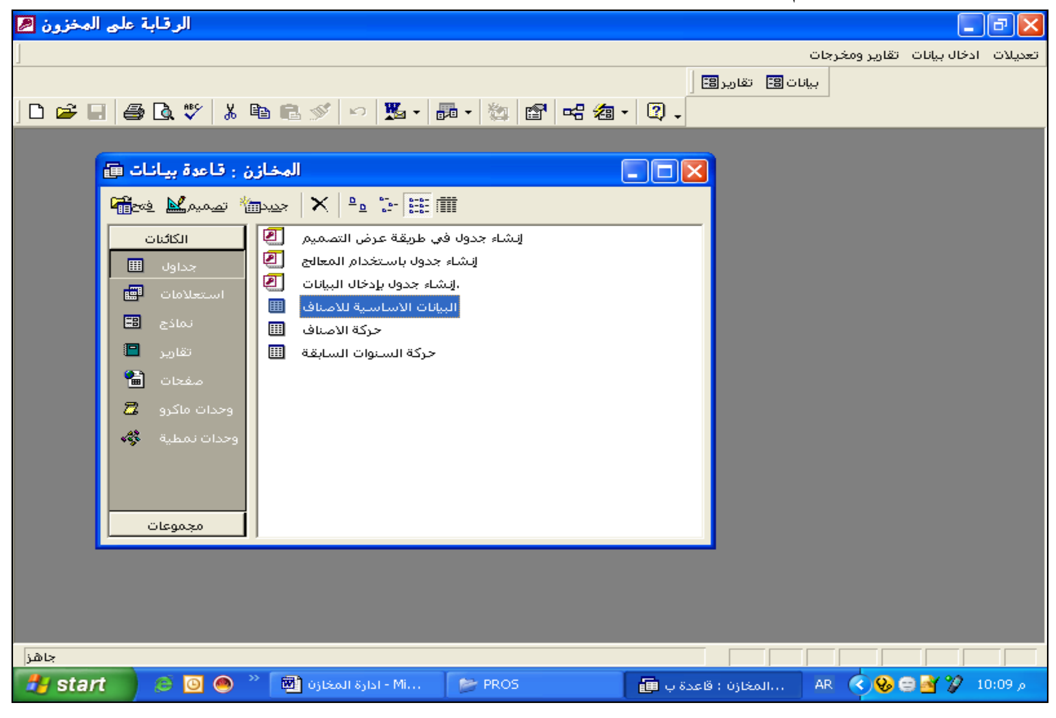
الحد الاقصى للمخزون= الحد الادنى للمخزون + الكمية الاقتصادية

ونتناول فيما يلى مكونات نظام ادارة عمليات الشراء والتخزين حيث يعتبر نظام إدارة عمليات الشراء والتخزين أحد التطبيقات الشائعة المنشآت التجارية والصناعية بل وايضا فى المنظمات الحكومية

١/٣/٦.مكونات النظام :

أولا ملفات النظام

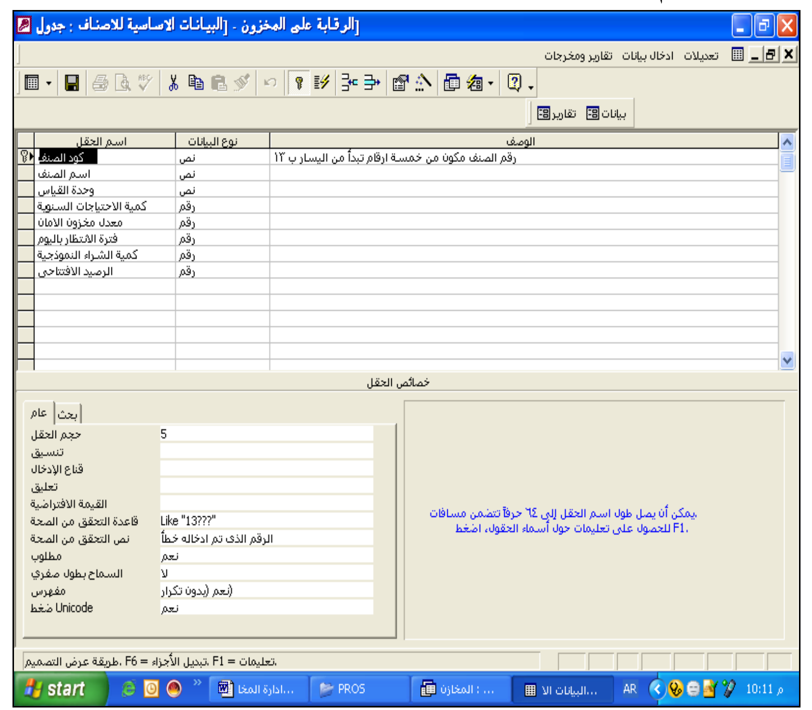
تتكون ملفات النظام من جدولين أساسيين هما جدول بيانات الاصناف ويعتبر الملف الرئيسي للنظام **Master File** وجدول حركة الاصناف ويعتبر بمثابة ملف حركة **Transactions File** وهذين الجدولين توجد بينهما علاقة واحد لكثير **One to many** من خلال حقل رقم الحساب كحقل مشترك بينهما . بالإضافة إلى جدول اخر ترحل اليه بيانات الحركة فى اخر السنة المالية تمهيدا لبدء فترة مالية جديدة بحيث يتضمن هذا الجدول بيانات الحركة التى تمت فى السنوات السابقة . انظر الشكل رقم ١



شكل رقم ١ جداول النظام

جدول البيانات الاساسية للاصناف

يظهر الشكل رقم ٢ حقول هذا الجدول وخصائص حقل كود الصنف باعتباره المفتاح الاساسى للجدول، كما يظهر الشكل رقم ٣



شكل رقم ٢ حقول جدول البيانات الاساسية للاصناف وخصائص حقل كود الصنف

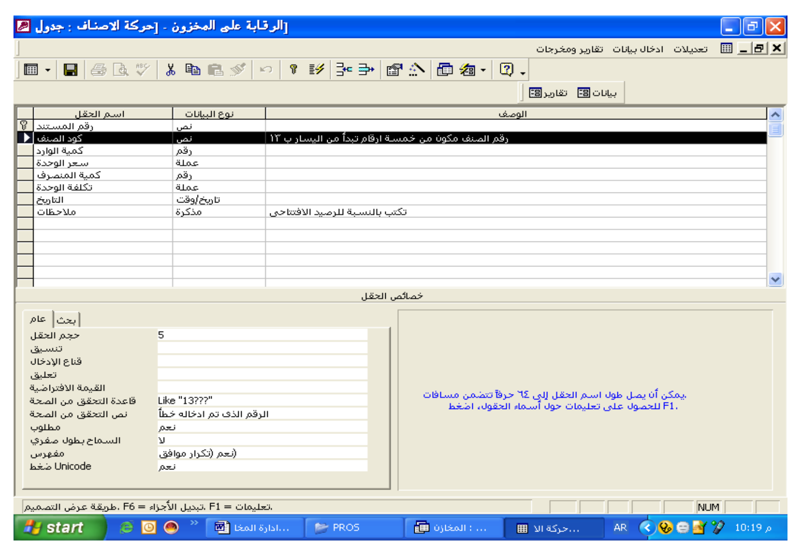


كود الصنف	اسم الصنف	وحدة القياس	كمية الاحتياجات السنوية	معدل مخزون الامان	فترة الانتظار باليوم	كمية الشراء النموذجية	الرصيد الافتتاحى
13100	اقراص مضغوطة	علبة ١٠ قرص	2500	10%	10	500	400
13101	اقراص مرنة	علبة ١٠ قرص	3000	15%	15	400	600
		وحدة	0	0%	0	0	0

شكل رقم ٣ جدول بيانات الاصناف بعد ادخال بيانات صنفين

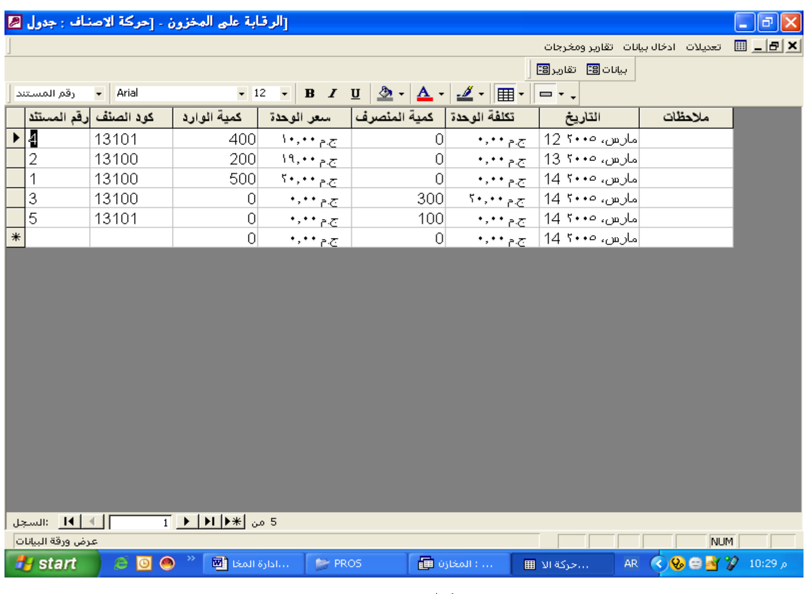
٢- جدول حركة الاصناف:

يظهر الشكل رقم ٤ جدول حركة الاصناف من مشهد التصميم مبينا حقول هذا الجدول وخصائص حقل كود الصنف باعتباره الحقل الذى من خلاله سوف يتم الربط بينه وبين جدول البيانات الاساسية للاصناف



شكل رقم ٤ حقول جدول حركة الاصناف

كما يظهر الشكل رقم ٥ شكل الجدول بعد ادخال الحركة للصنفين المسجلين فى جدول البيانات الاساسية للاصناف

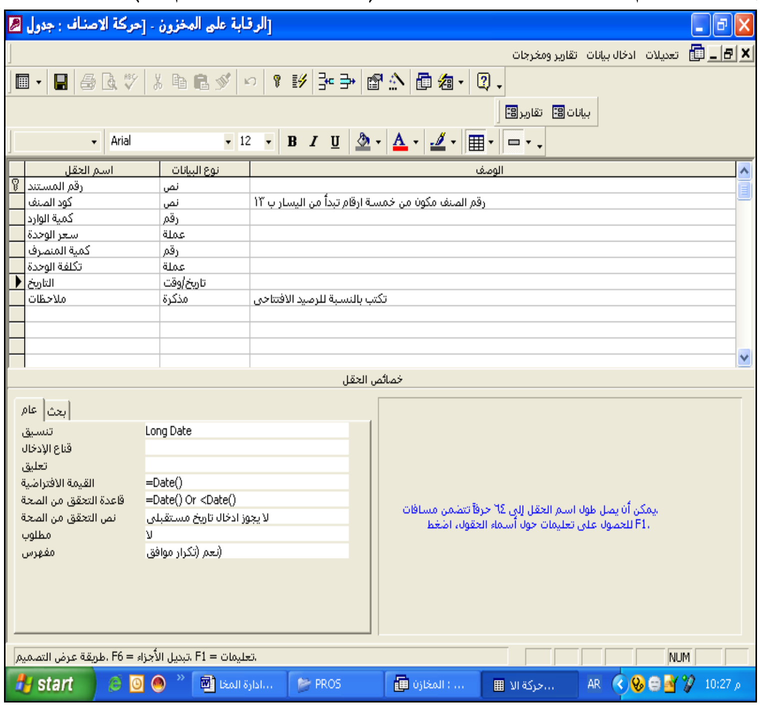


رقم المستند	كود الصنف	كمية الوارد	سعر الوحدة	كمية المنصرف	تكلفة الوحدة	التاريخ	ملاحظات
4	13101	400	ج.م ١٠,٠٠	0	ج.م ٠,٠٠	12 مارس، ٢٠٠٥	
2	13100	200	ج.م ١٩,٠٠	0	ج.م ٠,٠٠	13 مارس، ٢٠٠٥	
1	13100	500	ج.م ٢٠,٠٠	0	ج.م ٠,٠٠	14 مارس، ٢٠٠٥	
3	13100	0	ج.م ٠,٠٠	300	ج.م ٢٠,٠٠	14 مارس، ٢٠٠٥	
5	13101	0	ج.م ٠,٠٠	100	ج.م ٠,٠٠	14 مارس، ٢٠٠٥	
		0	ج.م ٠,٠٠	0	ج.م ٠,٠٠	14 مارس، ٢٠٠٥	

شكل رقم ٥

هذا ويجب ملاحظة ان خصائص حقل تاريخ الحركة حيث تم تحديد خاصية القيمة الافتراضية للبيانات بما يضمن أن يتم إدراج تاريخ تسجيل الحركة تلقائيا في هذا الحقل وان يسمح لمُدخل

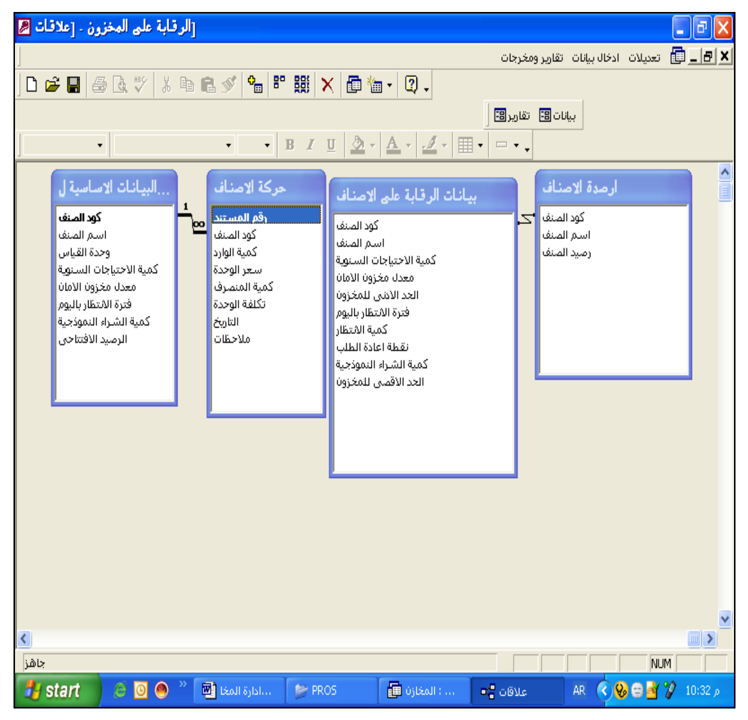
البيانات بإدراج تاريخ سابق لتاريخ تسجيل الحركة ولا يسمح له بإدخال تاريخ لاحق لتاريخ حدوث الحركة . كما يلاحظ أن هذا الجدول لا يتضمن حقل خاص باسم الصنف حيث أن هذه البيانات سوف يتم الوصول إليها تلقائيا في النماذج والاستعلامات والتقارير مباشرة بمجرد كتابة كود الصنف وذلك من خلال الربط الذى تم إجراءه بين الجدولين (انظر الشكل رقم ٦)



شكل رقم ٦ خصائص حقل تاريخ الحركة

العلاقات بين الجداول:

تم انشاء هذه العلاقة من خلال الربط بين حقل كود الصنف وهو حقل مشترك بين الجدولين وهو مفهرس بدون تكرار فى جدول البيانات الاساسية للاصناف ومفهرس بتكرار فى جدول التعامل حركة الاصناف (انظر الشكل٧)



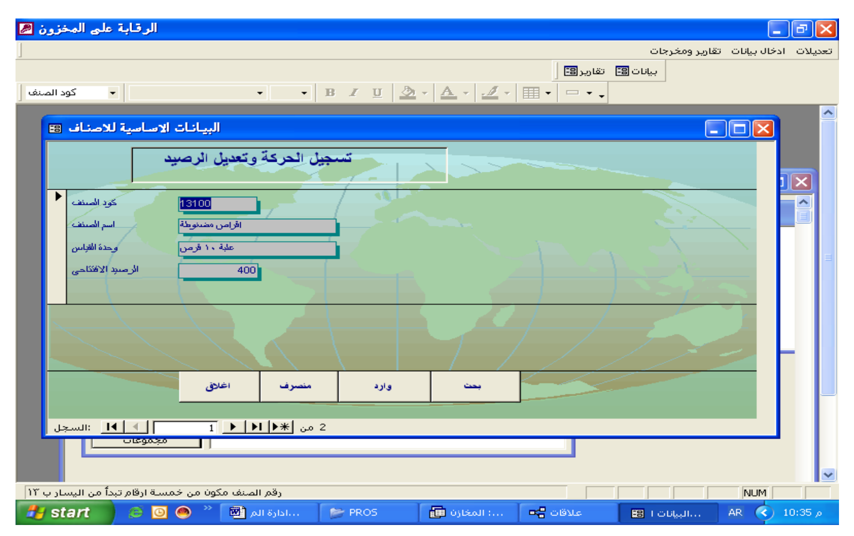
شكل رقم ٧ العلاقة بين الجداول

ثانيا النماذج :

نموذج تسجيل بيانات صنف

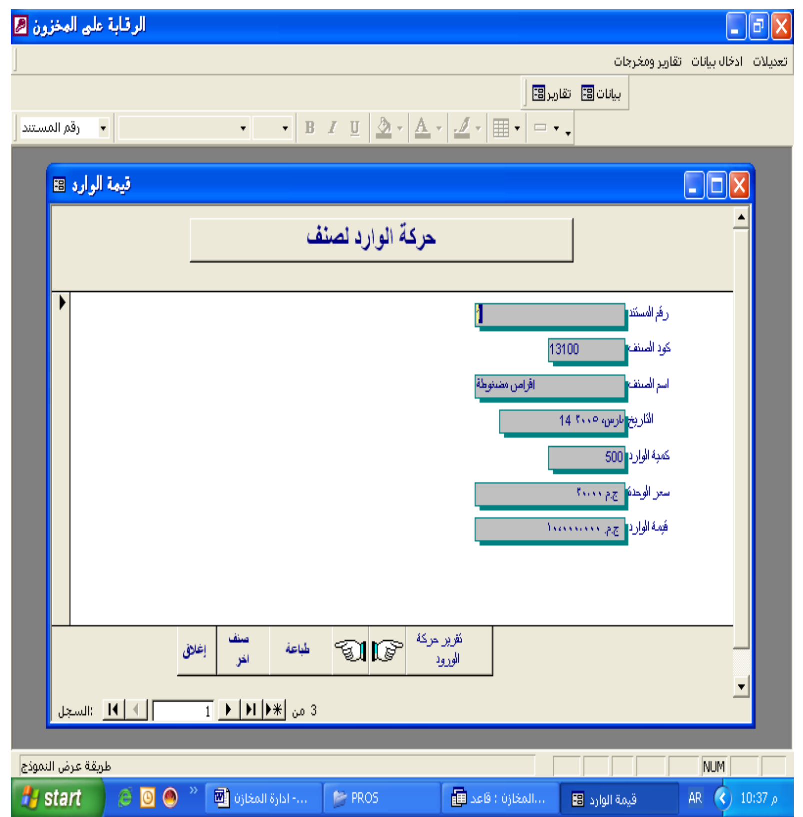


نموذج تسجيل بيانات الحركة وتعديل الرصيد



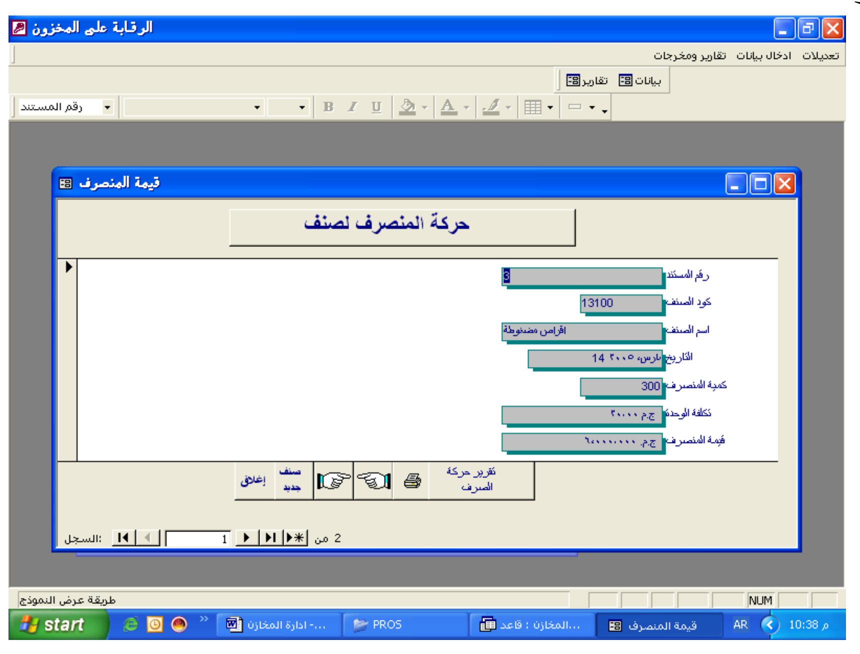
يستخدم هذا النموذج في تسجيل بيانات الحركة وتعديل رصيد الصنف الظاهر في جدول بيانات الاصناف فور القيام بأي عملية سحب أو إيداع بالمخزن ويتم التسجيل في هذا النموذج بواسطة امين المخزن .

نموذج تسجيل حركة الوارد



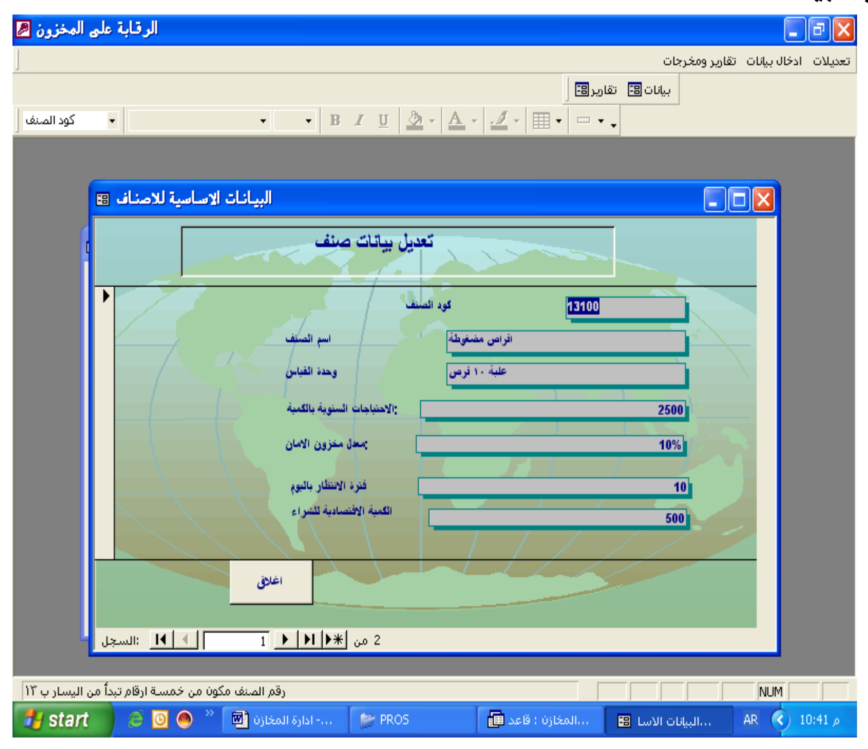
يستخدم في تسجيل حركة السحب في ملف حركة الاصناف بواسطة أحد موظفي الحسابات في نهاية اليوم من واقع إشعارات الاضافة

نموذج صرف اصناف



يستخدم في تسجيل عملية الصرف من المخازن من واقع اذون الصرف

نموذج تعديل بيانات صنف



يستخدم فى تعديل بيانات صنف من الاصناف وهذا النموذج يرتبط بكود يظهر صندوق ادخال **Input box** يطلب من المستخدم ادخال كود الصنف المراد تعديل بياناته لعرض السجل الخاص به مباشرة

نموذج اوامر التوريد



وهذا النموذج يعد بصورة الية بمجرد وصول رصيد اى صنف الى نقطة اعادة الطلب والحقل الوحيد الذى يتم ادراجه بواسطة المستخدم هو اسم المورد

نموذج مقدمة البرنامج



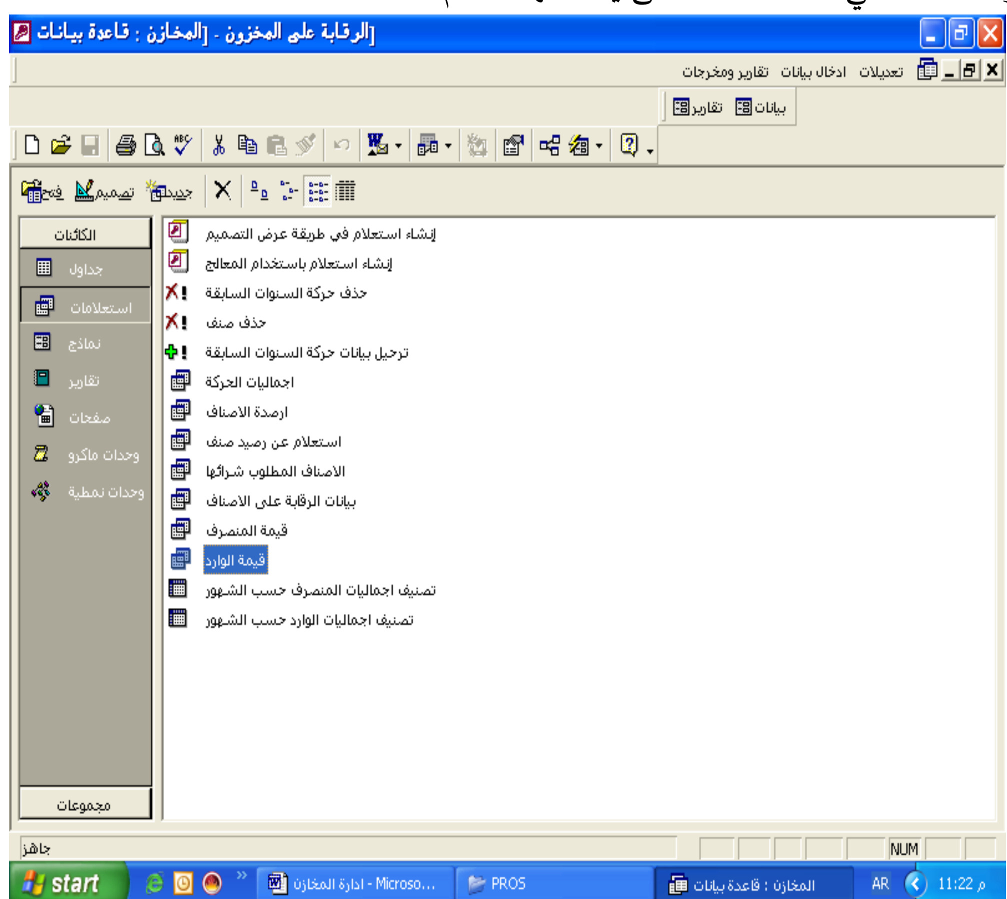
يستخدم هذا النموذج كواجهة للبرنامج وكلوحة تبديل **Switch board** للدخول على كائنات البرنامج. بحيث يتضمن ازرار يمكن من خلالها التنقل بين نماذج ادخال البيانات وتقارير النظام.

ثالثا :اسلوب ادخال البيانات وتشغيلها :

يتم ادخال البيانات الى النظام بحيث يتم ادخال بيانات أي حركة تعامل العملاء (إيداع أو صرف) مرتين مرة بواسطة موظف المخزن وينتج عنها تجديد رصيد العميل فورا في جدول بيانات الاصناف . (تشغيل فوري). ومرة أخرى في نهاية يوم العمل بواسطة موظفي الحسابات من خلال الإشعارات اليدوية وترحل هذه الحركة إلى ملف حركة الاصناف(تشغيل فوري بالمجموعات) الذى يتم استخدامه في إعداد استعلام يتم من خلاله تحديد أرصدة الاصناف وعرضها في تقرير مستقل ، وهذا التقرير يتم مقارنته بالتقرير الذى يتم إعداده بناء على ملف بيانات الاصناف ومطابقة أرصدة المستخرجة من كل منهما للتأكد من عدم وجود أي اختلاف بينهما (محاكاة متوازية).

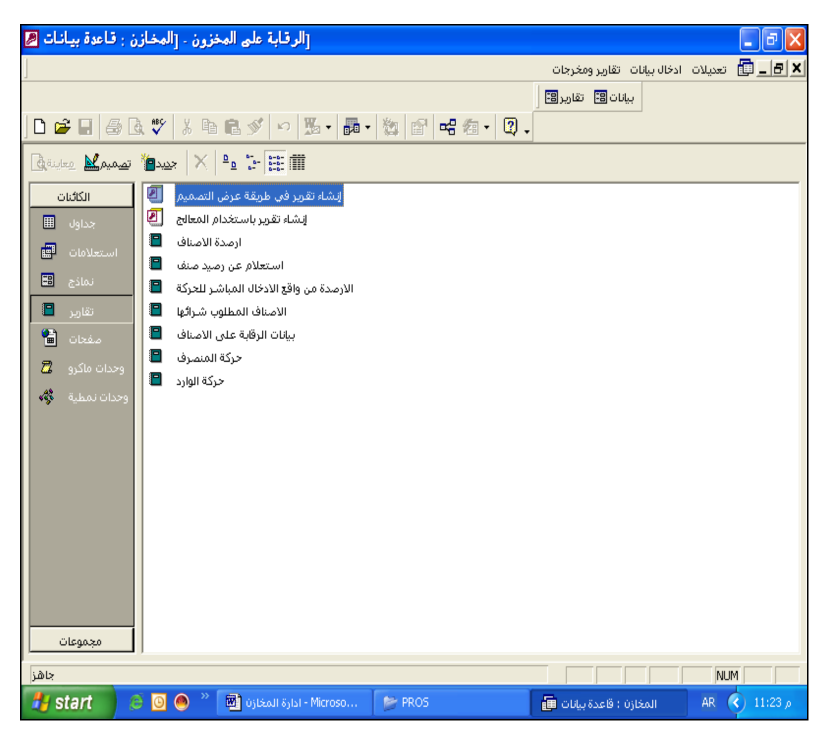
رابعا :الاستعلامات :

يظهر الشكل التالي الاستعلامات التى يتضمنها النظام:



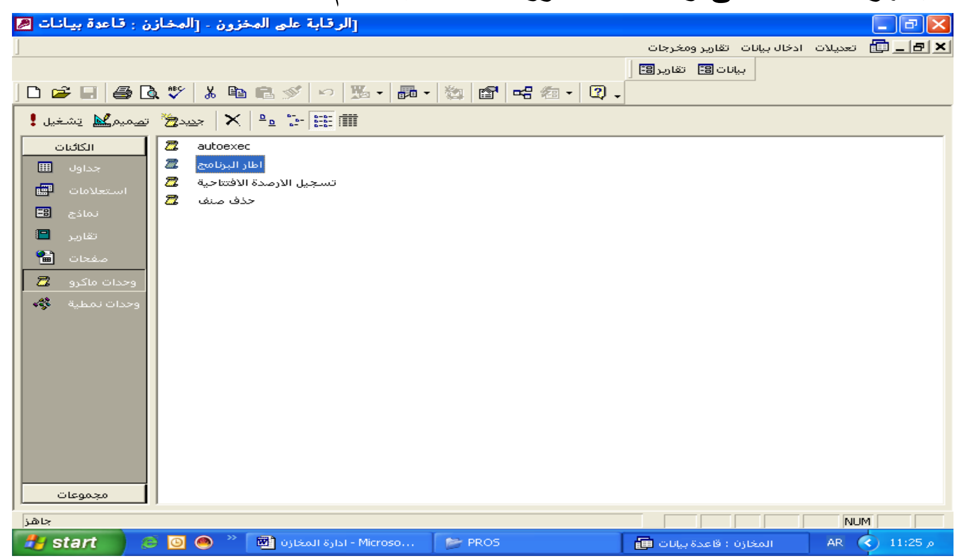
خامسا :تقارير النظام

يظهر الشكل التالي تقارير النظام:



سادسا : وحدات الماكرو:

يظهر الشكل التالى وحدات الماكرو الخاصة بالنظام



سابعا :الوحدات النمطية

تم إنشاء مجموعة من ألا كواد وربطها بأزرار نموذج تسجيل الحركة وتعديل الأرصدة و فيما يلى عرض لهذه الا كواد:

كود البحث عن صنف معين في جدول بيانات الاصناف وربط تنفيذه بالضغط على زر الآمر بحث في نموذج تسجيل الحركة وتعديل الرصيد وينتج عن هذا الكود اظهار رسالة تطلب من مدخل البيانات ادخال كود الصنف المراد البحث عنه ويأخذ هذا الكود الشكل التالى

```
Private Sub أمر٩_Click()
Dim a
DoCmd.GoToControl "كود الصنف"
a = InputBox("ادخال بيانات", "ادخل كود الصنف")
DoCmd.FindRecord a
End Sub
```

٢- كود تعديل الرصيد في جدول بيانات الاصناف عند القيام بعملية ايداع وربط تنفيذه بالضغط على أزرار الأوامر" وارد" فى نموذج تسجيل الحركة وهذا الكود يطلب من مدخل البيانات ادخال قيمة مبلغ الاضافة حيث يتم اضافته لرصيد الصنف واظهار رسالة تفيد عملية الاضافة.

```
Private Sub أمر١٠_Click()
Dim b
b = InputBox("وارد", "ادخل الكمية الواردة")
DoCmd.GoToControl "الرصيد الافتتاحى"
[الرصيد الافتتاحى] = [الرصيد الافتتاحى] + Val(b)
MsgBox "تم اضافة الكمية الواردة للرصيد"
End Sub
```

٣- كود تعديل الرصيد الافتتاحي في جدول بيانات العملاء عند القيام بعملية الصرف وربط تنفيذه بالضغط على زر الامر" منصرف " فى نموذج تسجيل الحركة وهذا الكود يطلب من مدخل البيانات ادخال كمية المنصرف من الصنف حيث يتم خصمه من رصيد الصنف واظهار رسالة تفيد عملية الخصم اذا كان الرصيد يسمح بذلك واو اظهار رسالة تفيد ان الرصيد لا يسمح بذلك الخصم .

```
Private Sub أمر١١_Click()
Dim c
c = InputBox("صرف", "ادخل الكمية المطلوب صرفها")
DoCmd.GoToControl "الرصيد الافتتاحى"
If [الرصيد الافتتاحى] >= Val(c) Then
```

```
[الرصيد الافتتاحى] = [الرصيد الافتتاحى] - Val(c)
MsgBox "تم خصم الكمية المنصرفة من الرصيد"
Else
MsgBox "الرصيد غير كاف لاتمام عملية الصرف"
Exit Sub
End If
End Sub
```

٤- كود الوصول الى الصنف المراد تعديل بياناته عند فتح نموذج تعديل بيانات الاصناف

```
Private Sub أمر٩_Click()
Dim a
DoCmd.GoToControl "كود الصنف"
a = InputBox("ادخال بيانات", " ادخل كود الصنف ")
DoCmd.FindRecord a
End Sub
```

وقد تم ربط هذا الكود بخاصية "عند الفتح" المتعلقة باحداث النموذج وهذه الخاصية يترتب عليها ظهور رسالة ادخال تطلب من المستخدم ادخال كود الصنف المراد تعديل بياناته وذلك عند فتح النموذج

ثامنا: اعداد شريط قوائم الاوامر :

تم تصميم شريط قوائم يمكن من خلاله ادخال البيانات او عرض التقارير من خلال القوائم المنسدلة للتنقل بين كائنات النظام بدلا من استخدام الازرار فى واجهة البرنامج ويشتمل الشريط على ثلاثة قوائم الاولى بعنوان ادخال بيانات والثانى بعنوان تعديلات والثالث بعنوان تقارير . انظر الاشكال التالية :



قائمة ادخال البيانات من شريط الاوامر



قائمة التعديلات من شريط الاوامر



قائمة التقارير من شريط الاوامر

٧. استخدام برنامج M.S .Excel فى تصنيف المخزون وفقا لطريقة ABC

١/٧ .المفاهيم الأساسية لبرنامج Excel

يعتبر برنامج **Microsoft Excel** من اهم برامج الجداول الحسابية الاليكترونية **Spread sheets** ، التى تستخدم اساسا للتعامل مع البيانات الرقمية وما تحتاجه من عمليات حسابية واحصائية . وبالتالى يصلح البرنامج لحل كثير من المشاكل المحاسبية ، مثل اعداد و تصميم الموازنات التخطيطية ، تصميم النظم المحاسبية ، حساب الضرائب ، اعداد وتصميم قوائم التكاليف واعداد قائمة الدخل للشركات الصناعية والتجارية . بجانب القيام بعمليات التحليل المالى المختلفة للبيانات والمعلومات المحاسبية.

كما يتيح برنامج **Excel** تمثيل البيانات برسوم و تخطيطات بيانية ، ذات شكل جذاب، كما يتيح البرنامج امكانية تصميم وادارة قواعد بيانات ذات علاقات بسيطة غير معقدة[٧].

١. مواصفات أوراق العمل والمصنفات:

[٧] – بالرغم من ان قواعد البيانات التى يمكن اعدادها بواسطة **Excel** قد تكون ذات امكانيات كبيرة ، الا انها لا تتسم بالقوة والترابط والمظهر الجمالى والبرمجة المتكاملة التى تتوافر فى برنامج **M.S Access**.

يتعامل برنامج **M S Excel** مع البيانات من خلال المصنفات واوراق العمل ، حيث يتم حفظ البيانات داخل مصنف **Workbook** ، ويتكون المصنف من عدد من اوراق العمل **Worksheets** يتم تحديد عددها بناء على رغبة المستخدم وتتكون ورقة العمل من عدة عناصر على النحو التالى :

عنوان الملف: ويظهر فى اعلى يمين المصنف ، بجانب عبارة **Microsoft Excel** ويظهر العنوان المبدئى للمصنف باسم **Book 1** او **Book 2** حسب عدد المصنفات التى يتم التعامل عليها الى ان يتم تغيير المصنف بالاسم الذى يختاره المستخدم .

اشرطة الادوات : وهى مجموعة من الاشرطة تتضمن ازرار يتم من خلال الضغط عليها اصدار الاوامر للبرنامج ، ويتضمن البرنامج حوالى تسعة عشر شريط اهمها شريط الادوات القياسى **Standard** وشريط ادوات التنسيق .

شريط قوائم الاوامر : ويضمن مجموعة قوائم الاوامر التى يتضمنها البرنامج / وتتضمن قائمة ملف **File**، قائمة تحرير **Edit** ، قائمة عرض **View**، قائمة تنسيق **Format** ، قائمة ادوات **Tools** ، قائمة بيانات **Data** ، قائمة اطار **window** وقائمة التعليمات **Help**.

مساحة العمل داخل الورقة وتتكون من اعمدة يبلغ عددها ٢٥٦ عمود مرقمة بحروف ابجدية (**A,B,C**......) ومن صفوف يبلغ عددها ٦٥٥٣٦ صف مرقمة بارقام (١ ،٢ ، ٣ ....الخ) ونقطة التقاء الصف بالعمود تسمى خلية **Cell** وتسمى الخلية باسم الصف والعمود الذى تقع به فالخلية **A1** تقع فى العمود **A** والصف ١ وتعتبر الخلية هى العنصر الاساسى للتعامل مع البيانات حيث تدرج البيانات داخل الخلية ويتم التعامل مع البيانات الواردة فى خلية باسم هذه الخلية (مرجع الخلية) فمثلا المعادلة **A1+B1** تعنى جمع البيانات المسجلة فى الخلية **A1** على البيانات التى تحتوى عليها الخلية **B1**.

ولإدراج بيانات داخل أي خلية لابد من تنشيطها أولا ، بالنقر عليها بزرالماوس الايسر نقرة واحدة ، ولتنشيط نطاق من الخلايا معا يتم إدراج الماوس فى أول خلية مع الضغط بزر الماوس الأيسر مع الاستمرار فى الضغط و يتم سحب الماوس إلى الاتجاه المطلوب للخلية النهائية أو إدراج الماوس فى أول خلية ثم الضغط على مفتاح **Shift** من لوحة المفاتيح ومع استمرار الضغط على مفتاح **Shift** يتم الضغط على أزرار الأسهم فى لوحة المفاتيح حسب اتجاه الخلايا المراد تنشيطها.

وعادة ما تأخذ البيانات التى تدرج فى اى خلية احد أربعة أشكال :

بيانات نصية : **Text** تكون فى صورة نصوص ولا تجرى على هذه البيانات أية عملية حسابية.

أرقام **:Numbers** وهى البيانات التى يمكن أن تجرى عليها العمليات الحسابية من جمع وطرح وضرب .....الخ

معادلات : **Formulas** وهى أما أن تجرى على قيم مطلقة وتعتبر بمثابة بيانات ثابتة **Constant** (أي تكون فى صورة أعداد وأرقام) أو بيانات متغيرة **Variable**، أي تكتب المعادلة متضمنة مراجع الخلية التى تحتوى على الأرقام والأعداد.

دوال: **Functions** وهى مجموعة من المعادلات الجاهزة **Built- in** يتضمنها البرنامج مبوبة فى مجموعات متجانسة ، منها دوال إحصائية ، ومنها دوال محاسبية وهكذا ، وان كان يمكن للمستخدم ان يضيف دوال اضافية حسب احتياجاته الفعلية .

وتستخدم أوراق العمل للتعامل مع البيانات وتحليلها. ويمكن إدخال البيانات وتحليلها على عدة أوراق عمل في نفس الوقت وإجراء الحسابات استناداً إلى بيانات من أوراق عمل متعددة. وعند إنشاء تخطيط، يمكن وضعه على نفس ورقة العمل مع البيانات المتعلقة به أو على ورقة مستقلة .

وعادة ما تظهر أسماء الأوراق على علامات التبويب بأسفل إطار المصنف. للانتقال من ورقة إلى أخرى، يتم النقر فوق علامات تبويب الأوراق.

ويظهر الشكل رقم (١) الشكل العام لورقة العمل

شكل رقم (١) مكونات ورقة العمل وشكل المصنف

ولإيضاح كيفية إدراج البيانات فى المصنف نفترض ان لدينا شركة تجارية تقوم بالاتجار فى الادوات الكهربائية وأن الشركة قد قامت بتجميع البيانات الخاصة بعدد الوحدات المباعة من كل

سلعة وسعر البيع ، وترغب فى معرفة ايراد المبيعات من كل سلعة وايراد المبيعات الاجمالى ، والنسبة المئوية لايراد مبيعات كل سلعة الى ايرادات المباعة الاجمالية، وكانت بيانات الشركة على النحو التالى:

نوع السلعة	عدد الوحدات المباعة	سعر الوحدة
تلفزيون	**500**	**1200**
مكيفات	**400**	**2000**
بوتاجاز	**600**	**500**
ثلاجات	**800**	**1200**
غسالات	**500**	**2200**
غسالة أطباق	**600**	**1000**
الإجمالي		

ولايضاح كيفية التعامل مع هذه المشكلة باستخدام برنامج **M S Excel** نتبع الخطوات التالية:

أ- إنشاء مصنف جديد

في القائمة"ملف"، يتم النقر فوق "جديد".

لإنشاء أحد المصنفات الفارغة، الجديدة، يتم النقر على فوق علامة التبويب "عام"، ثم يتم النقر نقراً مزدوجاً فوق الرمز الخاص بالمصنف.

إدخال الارقام، و النصوص.

يتم النقر على فوق الخلية حيث نريد إدخال البيانات فيها.

يتم كتابة البيانات سواء كانت بيانات نصية او رقمية والضغط على مفتاح **ENTER** أو **TAB.** من لوحة المفاتيح.

وتكون الصورة التى يظهر عليها المصنف كما فى الشكل رقم (٢):



نوع السلعة	عدد الوحدات المباعة	سعر الوحدة	ايراد المبيعات	النسبة المئوية
تلفزيون	500	1200		
مكيفات	400	2000		
بوتاجاز	600	500		
ثلاجات	800	1200		
غسالات	500	2200		
غسالة اطباق	600	1000		
الاجمالى				

شكل رقم (٢) إدخال البيانات لورقة العمل

ج . إدخال المعادلات الخاصة بحساب إيراد المبيعات

يتم النقر على فوق الخلية التي تريد إدخال المعادلة اليها وهى فى مثالنا الخلية ، **G6** , والهدف منه حساب قيمة ايراد المبيعات للسلعة الاولى وهى التلفزيون.

يتم كتابة = (علامة مساواة).

يتم إدخال الصيغة بالتأشير على الخلية التى تحتوى على عدد الوحدات المباعة من السلعة الاولى فنجد ان رقم الخلية وهو **E6** قد ادرج تلقائيا فى الخلية**G6** ثم يتم الضغط على علامة الضرب من لوحة المفاتيح وهى علامة النجمة * ثم التأشير على الخلية المحتوية على سعر البيع للوحدة وهى الخلية **F6** فتظهر هذه الخلية فى خلية المعادلة وتكون الصورة النهائية لهذه المعادلة فى الخلية **G6** هى **=E6*F6** .

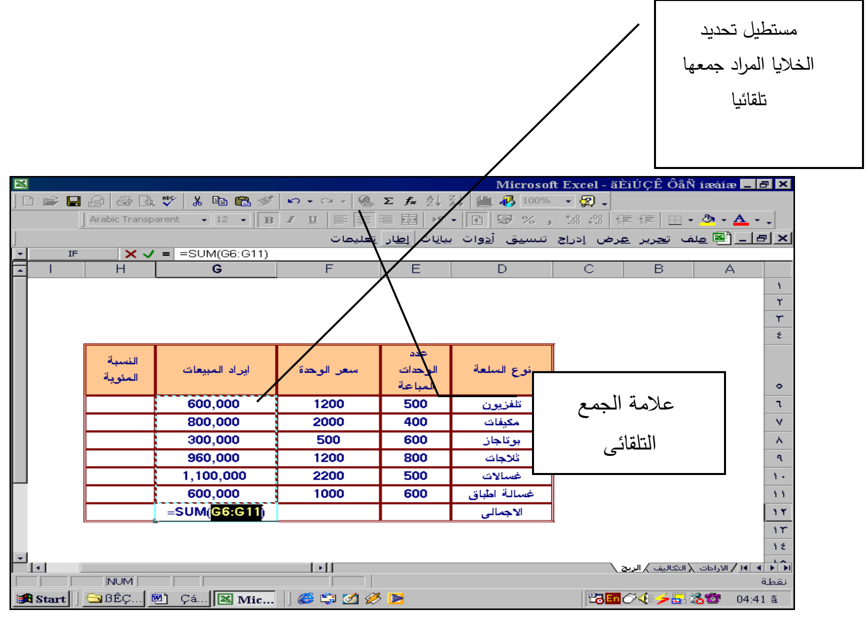
الضغط على مفتاح**.ENTER** من لوحة المفاتيح تظهر نتيجة المعادلة فى الخلية المعنية.

يتم تكرار نفس الخطوات على باقى السلع ويتم ذلك بنسخ المعادلة نسخ نسبى حيث يتم توجيه مؤشر الفارة الى اسفل يسار الخلية **G6** وعندما يتحول مؤشر الفارة الى علامة "+" صغيرة يتم الضغط على الزر الايسر للفارة وسحب الخلية الى اسفل فتتكرر المعادلة بالتطبيق على البيانات الخاصة بباقى السلع . ويسمى هذا النسخ باسم نسخ نسبى لانه عند سحب مؤشر الفارة لاسفل تتكرر المعادلة بنفس ارقام الاعمدة لكن مع زيادة ارقام الصفوف فالمعادلة الاساسية كانت للسلعة الاولى **E6*F6** ولكن عند النسخ بالجر للسلعة الثانية تصبح المعادلة **E7*F7** وهكذا كلما تم اسحب لأسفل[٨].

يتم حساب إيرادات المبيعات الإجمالية بإدراج مؤشر الفارة فى الخلية **G12** ثم الضغط على علامة الجمع التلقائي **Σ** بحيث يظهر تحديد مضيء للخلايا من **G6:G11** فيتم الضغط مرة أخرى على علامة الجمع التلقائي فيظهر ناتج الجمع فى الخلية **G12** .(انظر الشكل رقم(٣).

---

[٨] –فى حالة ما اذا كان اتجاه ورقة العمل من اليمين الى اليسار كلما تم سحب المعادلة لاسفل تتزايد ارقام الصفوف مع بقاء ارقام الاعمدة كما هى، فى حين لو تم السحب لاعلى تقل ارقام الصفوف مع بقاء ارقام الاعمدة كما هى،اما لو تم السحب لليسار تتزايد ارقام الاعمدة وتظل ارقام الصفوف كما هى ، وفى حالة السحب لليمين تتناقص ارقام الاعمدة وتظل ارقام الصفوف كما هى. ويحدث عكس ذلك تماما فى حالة ما اذا كان اتجاه ورقة العمل من اليسار الى اليمين.



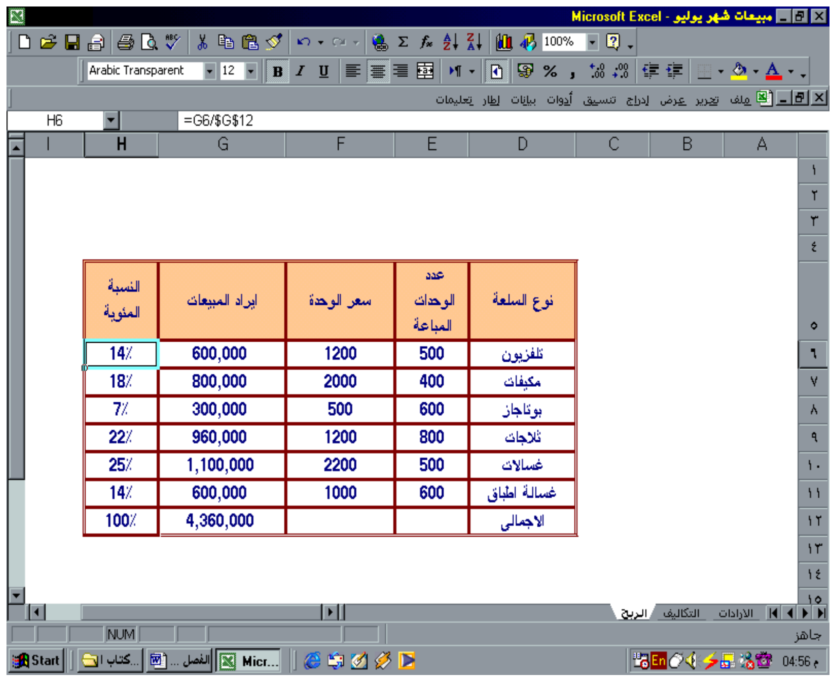
شكل رقم (٣) استخدام علاقة الجمع التلقائي لجمع عامود إيراد المبيعات

إدراج المعادلات الخاصة بحساب النسبة المئوية لإيرادات كل سلعة:

يتم فى الخلية **H6** ادراج المعادلة **=G6/G12** اى قسمة ايرادات مبيعات السلعة الاولى على ايرادات المبيعات الاجمالية .

يتم نسخ المعادلة بسحبها بالجر من اسفل يسار الخلية **H6** لتطبيقها على باقي السلع ويراعى انه لو تم النسخ بشكل نسبى فان أرقام صفوف الخلايا سوف تزيد ، وهذا أن كان مطلوب بالنسبة لخلايا إيرادات المبيعات لكل سلعة ، إلا انه غير مطلوب لخلية إجمالي إيرادات المبيعات لذا يجب تثبيت الخلية بحيث لا تتغير عند النسخ لاسفل ويتم التثبيت بأن يتم إدراج علامة الدولار **$** قبل رقم الصف وقبل رقم العامود للخلية وتكتب الخلية فى شريط المعادلة بالصيغة **G12** ، وتتم هذه العملية بتوجيه مؤشر الكتابة إلى رقم الخلية في شريط المعادلة وإدراج العلامة **$** قبل رقم الصف ورقم العامود الخاص بالخلية ، آو إدراج مؤشر الكتابة قبل رقم العامود للخلية والضغط على مفتاح **F4** من لوحة المفاتيح . ويسمى النسخ فى هذه الحالة نسخ مطلق لهذه الخلية وليس نسخ نسبى.

عقب الانتهاء من نسخ المعادلة يتم تنشيط خلايا عمود النسبة المئوية **(H6:H12)** والضغط على قائمة تنسيق ثم اختيار الأمر خلايا ومن القائمة التى سوف تظهر ثم يتم الضغط على زر " رقم" (الأول من أعلى اليمين) ثم اختيار تنسيق النسبة المئوية من القائمة المتضمنة أنواع تنسيقات الأرقام لكى يتم تنسيق الأرقام فى صورة نسبة مئوية وتكون الصورة النهائية لورقة العمل كما تظهر فى الشكل رقم (٤).



نوع السلعة	عدد الوحدات المباعة	سعر الوحدة	ايراد المبيعات	النسبة المئوية
تلفزيون	500	1200	600,000	14٪
مكيفات	400	2000	800,000	18٪
بوتاجاز	600	500	300,000	7٪
ثلاجات	800	1200	960,000	22٪
غسالات	500	2200	1,100,000	25٪
غسالة اطباق	600	1000	600,000	14٪
الاجمالي			4,360,000	100٪

شكل رقم ٤

عوامل التشغيل في المعادلات.

تحدد عوامل التشغيل عادة نوع العمليات الحسابية الذي يتم إنجازها على عناصر معادلة معينة. ويتضمن **Microsoft Excel** أربعة أنواع مختلفة من عوامل التشغيل هى : عوامل الحساب، المقارنة، النص، وعوامل المرجع.

العوامل الحسابية : لإنجاز عمليات حسابية أساسية مثل الجمع، أو الطرح، أو الضرب؛ دمج الأرقام، وإعطاء نتائج رقمية، ويتم استخدام العوامل الحسابية التالية:

عامل الحساب	المعنى	مثال
+(علامة الجمع)	الجمع	**3+3**
– (علامة الطرح)	الطرح السالب	٥–٣
*(العلامة النجمية)	الضرب	**3*3**
/(خط مائل)	القسمة	**3/3**
%(علامة النسبة المئوية)	النسبة المئوية	**20%**
^(علامة الإقحام)	الأس	**3^2**مثل(٣×٣)

عوامل المقارنة: تستخدم بهدف المقارنة بين قيمتين ، وتكون نتيجة المقارنة إحدى القيمتين المنطقيتين **TRUE** أو **FALSE** ، وتتمثل هذه العوامل فيما يلي:

عامل المقارنة	المعنى	مثال
=(علامة المساواة)	يساوي	**A1=B1**
>علامة (أكبر من)	أكبر من	**A1>B1**
<علامة (أصغر من)	أصغر من	**A1<B1**
>=(علامة أكبر من أو يساوي)	أكبر من أو يساوي	**A1>=B1**
<=(علامة أصغر من أو يساوي)	أصغر من أو يساوي	**A1<=B1**
<>(علامة لا يساوي)	لا يساوي	**A1<>B1**

٣- عامل النص &: يستخدم عامل النص "&" لضم قيمتين نصيتين أو أكثر فى خلايا مختلفة لتكوين قطعة نص واحدة فى خلية واحدة.

عامل النص	المعنى	مثال
&(علامة الضم)	يضم قيمتين معا لإعطاء قيمة نصية متواصلة واحدة	"على **&** " "احمد "تعطي "على احمد"

٤- عوامل المرجع: تستخدم لضم نطاقات من الخلايا لاجراء عمليات حسابية عليها بواسطة العوامل التالية:

عامل المرجع	المعنى	مثال
: (النقطتان)	عامل النطاق، وتستخدم فى تحديد مدى معين لمجموعة من الخلايا سوف يجرى عليها تشغيل معين.	**Sum(B5:B15)** يعنى ان يتم جمع القيم الموجودة فى الخلايا من **B5** إلى **B15**
, (الفاصلة)	عامل الاتحاد، يضم مراجع متعددة في مرجع واحد.	**SUM(B5:B15,D5:D15)** أي انن يتم جمع القيم الموجودة فى الخلايا من **B5** إلى **B15** والخلايا من **D5** إلى **D15**

استخدام الدوال

الدوال هي معادلات معرفة مسبقاً تستخدم فى إجراء الحسابات باستخدام قيم معينة، تسمى الوسائط **parameters or Arguments** في ترتيب محدد، مثلاً تجمع الدالة **SUM** قيماً أو نطاقات من الخلايا، وتحسب الدالة **PMT** دفعات القرض استناداً إلى معدل الفائدة، ومدة القرض، واصل القرض.

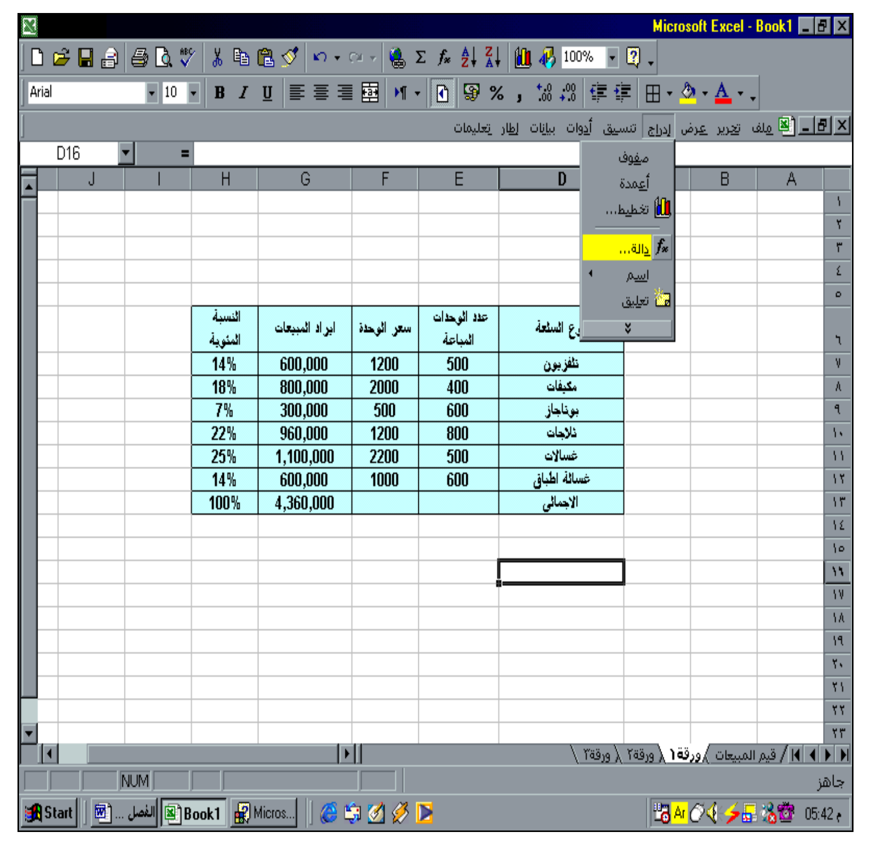
والوسائط من الممكن أن تكون عبارة عن قيم رقمية، أو قيم نصية، أو قيم منطقية مثل **TRUE** أو **FALSE**، أو مصفوفة أو قيم خطأ مثل **#N/A** أو مراجع خلايا. و من الممكن أن تكون الوسائط ثوابت، أو صيغ، أو دالات أخرى.

ويقسم **Excel** الدوال فى مجموعات تتضمن ما يلى:

١- دوال مالية.
٢- دوال احصائية.
٣- دوال الحساب والمثلثات.
٤- دوال منطقية
٥- دوال الوقت والتاريخ.
٦- دوال قواعد البيانات.
٧- دوال نصية.
٨- دوال هندسية.
٩- دوال البحث والمراجع.
١٠- دوال المعلومات.

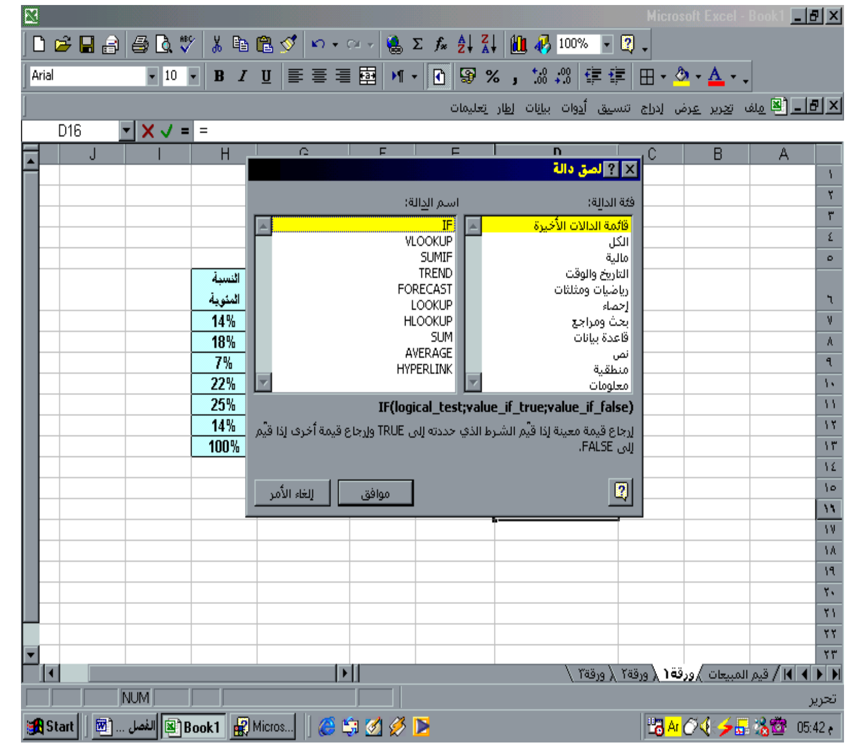
ولاستخدام الدول فى الحساب يتم اتباع الخطوات التالية :

١- تنشيط الخلية المراد ادراج الدالة بها .
٢- استخدام قائمة ادراج ثم اختيار الامر دالة .
٣- يظهر مربع حواري بعنوان لصق الدوال يتضمن المجموعات الرئيسية للدوال وأنواع الدوال إلى تتضمنها كل مجموعة ، فيتم اختيار الدالة المناسبة ونقر زر موافق تظهر وسائط الدالة فيتم إدراج البيانات الخاصة بالوسائط للوصول إلى النتيجة المطلوبة انظر الشكلين(١٢ ، ١٣):



ع السلعة	عدد الوحدات المباعة	سعر الوحدة	ايراد المبيعات	النسبة المئوية
تلفزيون	500	1200	600,000	14%
مكيفات	400	2000	800,000	18%
بوتاجاز	600	500	300,000	7%
ثلاجات	800	1200	960,000	22%
غسالات	500	2200	1,100,000	25%
غسالة اطباق	600	1000	600,000	14%
الاجمالى			4,360,000	100%

شكل رقم (١٢) لصق دالة



شكل رقم(١٣) اختيار الدالة المناسبة

كيفية استخدام **Excel** فى إجراء تحليل **ABC** للاصناف

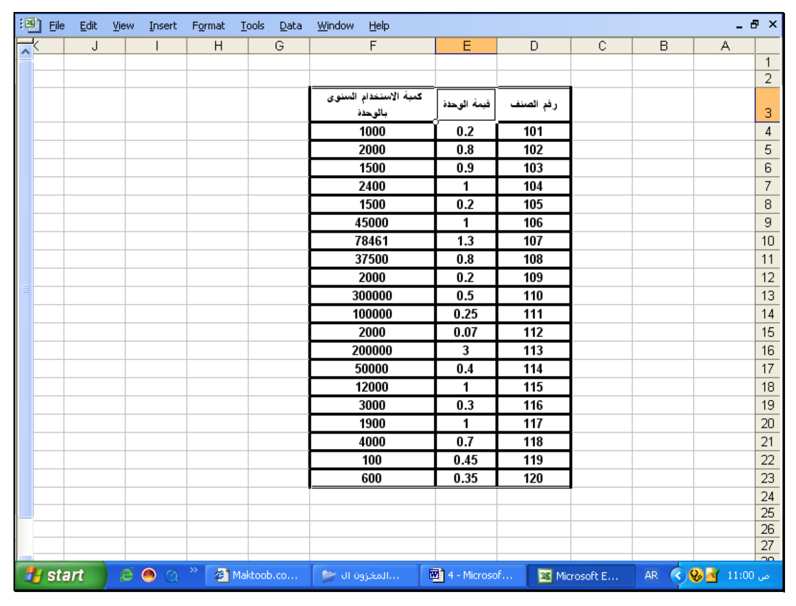
بفرض انه توافرت البيانات التالية عن الاصناف

رقم الصنف	قيمة الوحدة	كمية الاستخدام السنوى بالوحدة
101	0.2	1000
102	0.8	2000
103	0.9	1500
104	1	2400
105	0.2	1500
106	1	45000
107	1.3	78461
108	0.8	37500
109	0.2	2000
110	0.5	30000
111	0.25	100000
112	0.7	2000
113	3	20000
114	0.4	50000
115	1	12000
116	0.3	3000
117	1	1900
118	0.7	4000
119	0.4	100
120	0.35	600

والمطلوب تصنيف هذه الاصناف فى مجموعات متجانسة ووفقا لتصنيف **ABC**

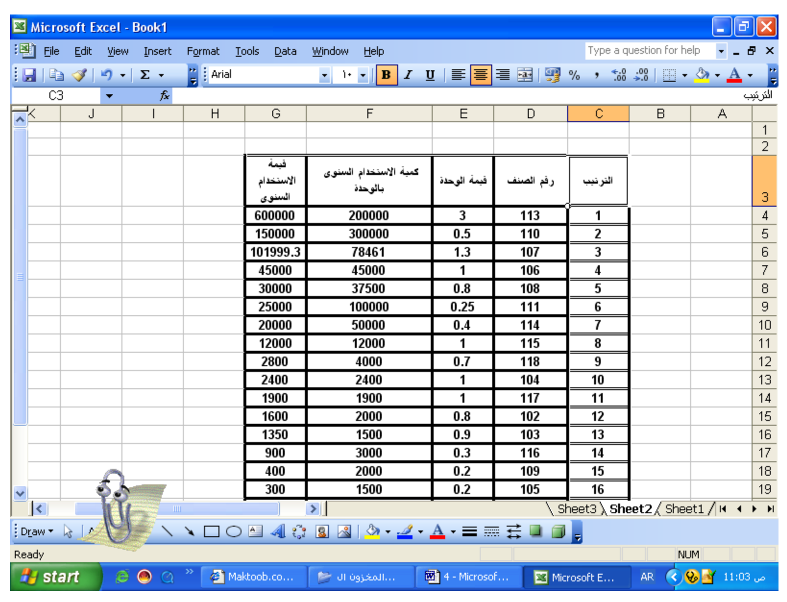
خطوات الحل

١: فتح مصنف مكون من ورقة عمل واحدة وادراج بيانات الجدول كالتالى:



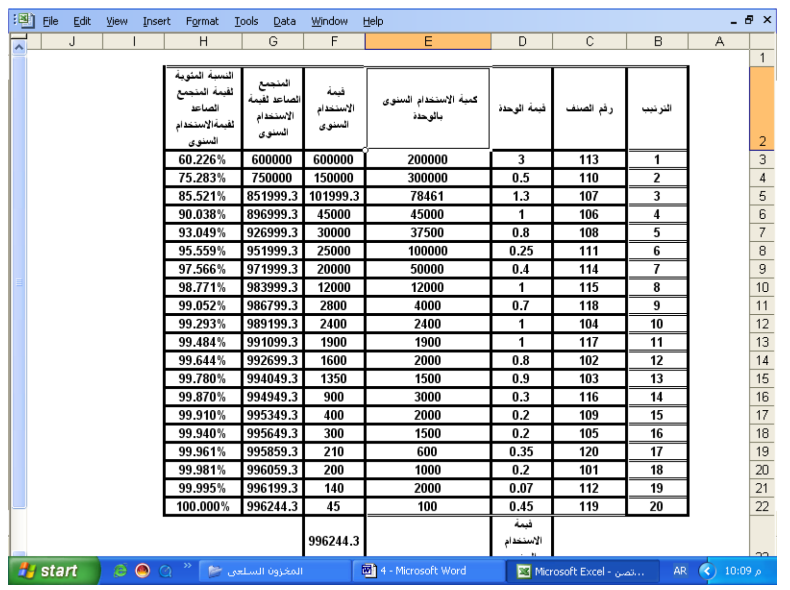
رقم الصنف	قيمة الوحدة	كمية الاستخدام السنوى بالوحدة
101	0.2	1000
102	0.8	2000
103	0.9	1500
104	1	2400
105	0.2	1500
106	1	45000
107	1.3	78461
108	0.8	37500
109	0.2	2000
110	0.5	300000
111	0.25	100000
112	0.07	2000
113	3	200000
114	0.4	50000
115	1	12000
116	0.3	3000
117	1	1900
118	0.7	4000
119	0.45	100
120	0.35	600

٢ :ادراج عامود لحساب قيمة كل اجمالى قيمة الاستخدام السنوى مع فرز الاصناف تنازليا حسب قيمة الاستخدام باستخدام الامر بيانات/فرز/فرز حسب اجمالى قيمة الاستخدام تنازليا انظر الشكل



الترتيب	رقم الصنف	قيمة الوحدة	كمية الاستخدام السنوى بالوحدة	قيمة الاستخدام السنوى
1	113	3	200000	600000
2	110	0.5	300000	150000
3	107	1.3	78461	101999.3
4	106	1	45000	45000
5	108	0.8	37500	30000
6	111	0.25	100000	25000
7	114	0.4	50000	20000
8	115	1	12000	12000
9	118	0.7	4000	2800
10	104	1	2400	2400
11	117	1	1900	1900
12	102	0.8	2000	1600
13	103	0.9	1500	1350
14	116	0.3	3000	900
15	109	0.2	2000	400
16	105	0.2	1500	300

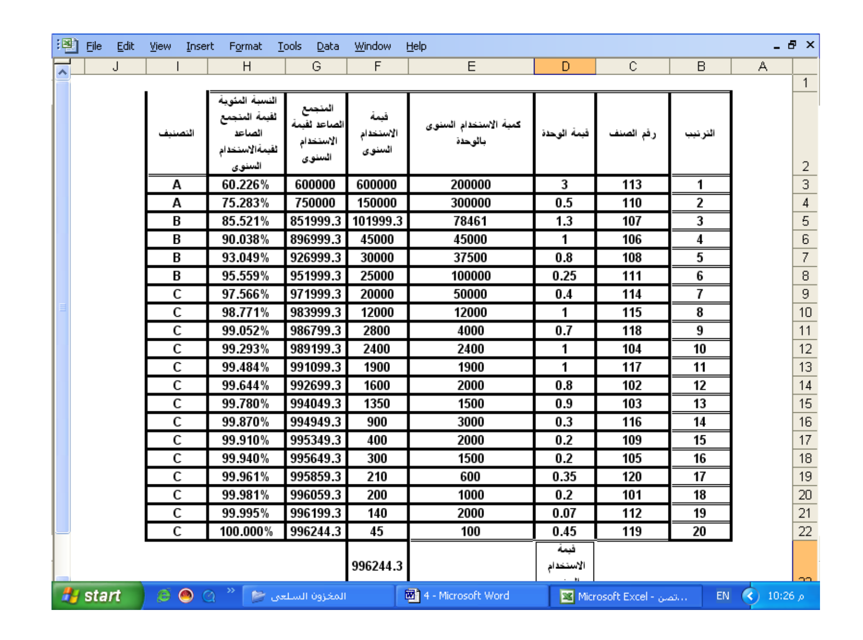
١- ادراج عامودين لحساب المتجمع الصاعد لقيمة الاستخدام السنوى لكل عنصر والنسبة المئوية لقيمة المتجمع الصاعد لقيمة الاستخدام السنوى لكل عنصر منسوبا الى قيمة الاستخدام السنوى.(انظر الشكل)



الترتيب	رقم الصنف	قيمة الوحدة	كمية الاستخدام السنوى بالوحدة	قيمة الاستخدام السنوى	المتجمع الصاعد لقيمة الاستخدام السنوى	النسبة المئوية لقيمة المتجمع الصاعد لقيمةالاستخدام السنوى
1	113	3	200000	600000	600000	60.226%
2	110	0.5	300000	150000	750000	75.283%
3	107	1.3	78461	101999.3	851999.3	85.521%
4	106	1	45000	45000	896999.3	90.038%
5	108	0.8	37500	30000	926999.3	93.049%
6	111	0.25	100000	25000	951999.3	95.559%
7	114	0.4	50000	20000	971999.3	97.566%
8	115	1	12000	12000	983999.3	98.771%
9	118	0.7	4000	2800	986799.3	99.052%
10	104	1	2400	2400	989199.3	99.293%
11	117	1	1900	1900	991099.3	99.484%
12	102	0.8	2000	1600	992699.3	99.644%
13	103	0.9	1500	1350	994049.3	99.780%
14	116	0.3	3000	900	994949.3	99.870%
15	109	0.2	2000	400	995349.3	99.910%
16	105	0.2	1500	300	995649.3	99.940%
17	120	0.35	600	210	995859.3	99.961%
18	101	0.2	1000	200	996059.3	99.981%
19	112	0.07	2000	140	996199.3	99.995%
20	119	0.45	100	45	996244.3	100.000%
		قيمة الاستخدام		996244.3		

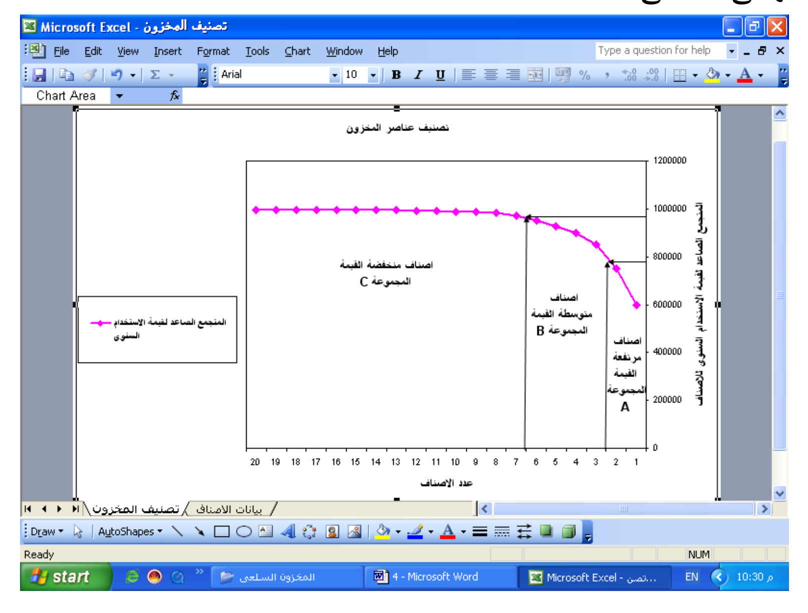
٢- ادراج عامود جديد بعنوان التصنيف وتصنف فيه الاصناف على اساس ان الصنف الذى تكون النسبة المئوية لقيمة المتجمع الصاعد منسوبة الى اجمالى قيمة الاستخدام السنوى (العامود ٧ بالجدول) تتراوح بين ٧٠٪ و ٨٠٪ يعطى التصنيف **A** هو وما يسبقه من اصناف(الاصناف ١١٣ ، ١١٤ فى الجدول) والصنف الذى تكون الفرق بين النسبة المئوية لقيمة المتجمع الصاعد له وبين نسبة المتجمع الصاعد للصنف السابق تحديده تتراوح بين ١٠٪ و ٢٠٪ يعطى التصنيف **B** هو وما يسبقه من اصناف فى الترتيب (الاصناف ١٠٧ ، ١٠٦، ١٠٨، و ١١١ فى الجدول) وباقى الاصناف تصنف بمستوى **C**.

هذا ويلاحظ ان المجموعة الاول **A**عددها ٢ صنف من ٢٠ بما يعادل ١٠٪ من اعداد الاصناف ، والمجموعة الثانية عددها ٤ اصناف من ٢٠ بما يعادل ٢٠ % من اعداد الاصناف وباقى الاصناف عدد ١٤ صنف بما يعادل ٧٠٪ من عدد الاصناف. (انظر الشكل التالى)



الترتيب	رقم الصنف	قيمة الوحدة	كمية الاستخدام السنوى بالوحدة	قيمة الاستخدام السنوى	المتجمع الصاعد لقيمة الاستخدام السنوى	النسبة المئوية لقيمة المتجمع الصاعد لقيمةالاستخدام السنوى	التصنيف
1	113	3	200000	600000	600000	60.226%	A
2	110	0.5	300000	150000	750000	75.283%	A
3	107	1.3	78461	101999.3	851999.3	85.521%	B
4	106	1	45000	45000	896999.3	90.038%	B
5	108	0.8	37500	30000	926999.3	93.049%	B
6	111	0.25	100000	25000	951999.3	95.559%	B
7	114	0.4	50000	20000	971999.3	97.566%	C
8	115	1	12000	12000	983999.3	98.771%	C
9	118	0.7	4000	2800	986799.3	99.052%	C
10	104	1	2400	2400	989199.3	99.293%	C
11	117	1	1900	1900	991099.3	99.484%	C
12	102	0.8	2000	1600	992699.3	99.644%	C
13	103	0.9	1500	1350	994049.3	99.780%	C
14	116	0.3	3000	900	994949.3	99.870%	C
15	109	0.2	2000	400	995349.3	99.910%	C
16	105	0.2	1500	300	995649.3	99.940%	C
17	120	0.35	600	210	995859.3	99.961%	C
18	101	0.2	1000	200	996059.3	99.981%	C
19	112	0.07	2000	140	996199.3	99.995%	C
20	119	0.45	100	45	996244.3	100.000%	C
		قيمة الاستخدام		996244.3			

٣- وفى ضوء الجدول السابق رسم بيانى باستخدام معالج التخطيطات بحيث يظهر شكله النهائى كالتالى :



ملحوظة :

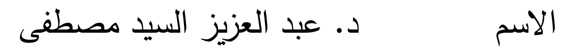
يمكن اجراء تصنيفات مماثلة حسب قيمة الوحدة وحسب قيمة المخزون.

د. عبد العزيز السيد مصطفى

سيرة ذاتية

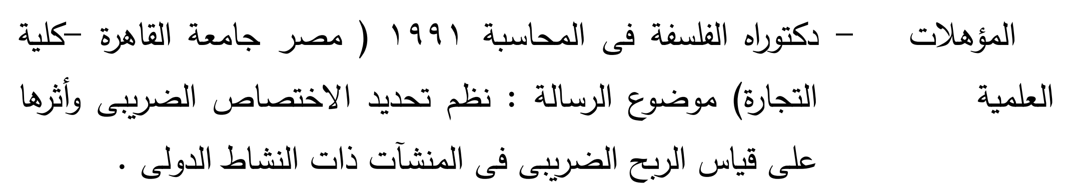
سيرة ذاتية للمؤلف



الاسم: 
د. عبد العزيز السيد مصطفى

تاريخ الميلاد: ٢٥ /١٩٥٥/٩ م

المؤهلات العلمية:



– دكتوراه الفلسفة فى المحاسبة ١٩٩١ (مصر جامعة القاهرة –كلية التجارة) موضوع الرسالة : نظم تحديد الاختصاص الضريبى وأثرها على قياس الربح الضريبى فى المنشآت ذات النشاط الدولى .

– ماجستير فى المحاسبة ١٩٨٣ (مصر جامعة القاهرة –كلية التجارة) موضوع الرسالة المشاكل المحاسبية والضريبية للصفقات المتبادلة فى الشركة متعددة الجنسية بالتطبيق على شركات الاستثمار العربى والاجنبى.

–بكالوريوس التجارة بتقدير جيد جداً مع مرتبة الشرف ١٩٧٧(مصر جامعة القاهرة –كلية التجارة) .

الوظيفة الحالية:

- استاذ مساعد متفرغ بقسم المحاسبة – كلية التجارة – جامعة القاهرة

البريـــــــد الاليكترونى:

asmostafa55@gmail.com

aazizmostafa55@foc.cu.edu.eg

a

مؤلفـــــات علمية:

كتب ومؤلفات دراسية:

- ❖ دراسات فى المراجعة.
- ❖ النظام المحاسبى الموحد
- ❖ الضريبة على ارباح شركات الاموال
- ❖ المحاسبة الضريبية.
- ❖ تطبيقات محاسبية باستخدام برنامج **M S excel**
- ❖ الحاسب الالى وتطبيقاته فى المحاسبة والادارة.
- ❖ دراسات متقدمة فى مراجعة الحسابات (مراجعة النظم الاليكترونية , مراجعة المشتقات

المالية).

- ❖ ادارة قواعد البيانات المحاسبية .
- ❖ الضريبة على دخل الاشخاص الطبيعيين .
- ❖ استخدام تكنولوجيا المعلوما في المحاسبة
- ❖ دراسات في المراجعة: الرقابة وخطر المراجعة
- ❖ دراسات في نظم المعلومات الاليكترونية
- ❖ التحول الرقمى في مؤسسات الاعمال
- ❖ مراجعة نظم المعلومات

أبحاث علمية

❖ المحاسبة عن ضرائب الدخل فى القوائم المالية دراسة تحليلية مقارنة بالتطبيق على الشركات المساهمة العمانية الخاضعة لضريبة الدخل على الشركات ٠ مجلة الادارى / معهد الادارة العامة ، مسقط العدد ٦٤، السنة الثامنة عشر ، مارس ١٩٩٦.مجلة المحاسبة والادارة والتأمين، كلية التجارة – جامعة القاهرة،العدد ٥١ ، ١٩٩٧ .

❖ إقليمية الضريبة فى التشريع الضريبى العمانى ومشاكل قياس ارباح الشركات الاجنبية الخاضعة لضريبة الدخل فى سلطنة عُمان ، مجلة الادارى / معهد الادارة العامة ، مسقط العدد ٦٨، السنة التاسعة عشر ، مارس ١٩٩٧.

❖ **دراسة تحليلية لاسس القياس المحاسبى ومتطلبات الافصاح عن الادوات المالية المستخدمة فى تغطية المخاطر العامة للاستثمار ، مجلة الدراسات والبحوث التجارية ، كلية التجارة ببنها، السنة السادسة عشر، العدد الثانى ١٩٩٦.**

❖ الاطار المتكامل لواجبات ومسئوليات مراجع الحسابات الخارجى عند فحص القوائم المالية الفترية٠ فى ضوء المعايير الدولية للمراجعة والفحص ، مجلة التكاليف العربية ، العدد الثانى والثالث ، مايو وسبتمبر ١٩٩٧.

❖ دراسة تحليلية لدور مراجع الحسابات الخارجى تجاه المشاكل المحاسبية الناتجة عن التعامل فى المشتقات المالية ، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة ، كلية التجارة جامعة عين شمس، العدد الاول عام ١٩٩٨.

❖ اسباب وآثار فجوة التوقعات على وعاء الضريبة الموحدة على دخول الاشخاص الطبيعيين ووسائل العلاج. بحث غير منشور مقدم الى اللجنة العليا للترقيات الى وظائف الاساتذة والاساتذة المساعدين فى مصر للترقية الى وظيفة استاذ مساعد، منشور بمجلة اخبار المال والاقتصاد ، العدد الاول يوليو ٢٠٠١

❖ دراسة تحليلية لمشاكل المحاسبة الضريبية عن صفقات التجارة الإليكترونية مع تناول خاص للصفقات الرقمية التى تتم بالتحميل المباشر عبر الشبكة الدولية. مقدم لمؤتمر الضرائب وتحديات القرن الـ ٢١ ، كلية التجارة – جامعة الإسكندرية – ١٢- ١٣ /٢٠٠١/٧ ، منشور بمجلة اخبار المال والاقتصاد ، العدد السادس ديسمبر ٢٠٠١.

❖ أسياسيات الرقابة على نظم التبادل الاليكترونى للبيانات وانعكاساتها على اساليب الفحص الضريبى لصفقات التجارة الاليكترونية . مؤتمر التجارة الاليكترونية ، الافاق والتحديات ، كلية التجارة ، جامعة الاسكندرية، يوليو ٢٠٠٢ .

❖ خدمات تأكيد الثقة فى نظم المعلومات الاليكترونية ، المفهوم وكيفية اداء الخدمة ، بحث مقدم الى مؤتمر مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة ، كلية التجارة ، جامعة القاهرة ، مارس ٢٠٠٣ .

❖ البعد الاستراتيجى للوفر فى التكلفة نتيجة استخدام التبادل الاليكترونى للبيانات من خلال شبكات الحاسب، ندوة التخطيط الاستراتيجى وتكامل شبكات المعلومات والبيانات على مستوى قطاع التأمين المصرى ، مركز البحوث والدراسات التجارية ، كلية التجارة جامعة القاهرة ، ٢٠٠٣/٤/١٩.

❖ تأثير تطبيق النظم الاليكترونية على إجراءات الفحص والتحاسب الضريبى لممولى ضرائب الدخل فى ضوء القانون رقم ٩١ لسنة ٢٠٠٥، ورقة عمل مقدمة الى مؤتمر "مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة فى عالم متغير "كلية لتجارة – جامعة القاهرة ٢١-٢٢ يونية ٢٠٠٦

خبرات عملية: الإعداد والمشاركة فى تنفيذ برامج التدريب فى مجال المحاسبة وتطبيقات الحاسب الآلى فى كل من الجهات الآتية:

- جمعية إدارة الأعمال العربية(مصر)
- الخبراء العرب فى الهندسة والإدارة(تيم)(مصر)
- المؤسسة العربية للاستشارات والتنمية(اكاد)(مصر)
- مركز البحوث والدراسات التجارية (جامعة القاهرة– مصر)
- مركز الخبرة والتميز المهنى **Expert**(مصر).
- المستشارون العالميون للاستشارات والتدريب _ دولة الكويت.

- مركز برين باور للاستشارات والتدريب– دولة الكويت.
- معهد تيم باورز للتدريب الاهلى – دولةالكويت.
- مركز الاداء المتوازن **Balanced Score Center** (دبى)
- المؤسسة العربية للتنمية الادارية (سلطنة عمان) .
- المركز الدولى للجودة (السودان).
- مركز الخرطوم لتقنية المعلومات (السودان).
- مؤسسة تطوير الاداء البشرى (مملكة البحرين).
- مركز الاعمال الاوربى (سلطنة عمان).
- وزارة المالية (السودان)

خبرات اخرى: خبرة فى استخدام الحاسب الآلى فى كافة مجالات المحاسبة والادارة ، واعداد وتصميم وادارة نظم وقواعد البيانات باستخدام برمج **Excel** ، **Access** و **Basic Visual**و **SQL**، **Asp.net**

خبرات التدريس على مستوى البكالوريوس: شارك فى تدريس مواد المحاسبة والحاسب الآلى ونظم المعلومات فى كلية التجارة ، جامعة القاهرة والجهات الآتية خارج جامعة القاهرة:

- معهد الادارة والسكرتارية للفتيات بالقاهرة
- الكلية الفنية الصناعية بنزوى – سلطنة عُمان
- المعهد العالى للهندسة وتكنولوجيا ادارة الاعمال (مدينة ٦ اكتوبر – مصر).
- المعهد العالى لتكنولوجيا ادارة الاعمال شبرامنت (اكاديمية المدينة)، الجيزة ، مصر

خبرات التدريس على مستوى الدراسات العليا: قام بمناقشة والاشراف على عديد من رسائل الماجستير والدكتوراة لطلبة الدراسات العليا بكلية التجارة – جامعة القاهرة ، كما قام بتدريس المواد الاتية لطلبة الدراسات العليا بكلية التجارة – جامعة القاهرة ، والاكاديمية العربية للعلوم الإدارية و المصرفية:

- تطبيقات محاسبية باستخدام الحاسب الالى .
- ادارة قواعد البيانات الاليكترونية .
- المراجعة (المراجعة الاليكترونية ومراجعة المشتقات المالية)
- المحاسبة الضريبية .
- المحاسبة المالية .

- نظم المعلومات المحاسبية .
- تطبيقات محاسبية باستخدام **Excel &Access**
- الاعمال الاليكترونية
- نظم المعلومات المحاسبية
- الرقابة وخطر المراجعة